



Documento curricular

Construcción de piezas metálicas soldadas



Documento curricular trayecto formativo

“Construcción de piezas metálicas soldadas”

Complejo de Capacitación Laboral - COM.CA.L.
Coordinación de Empleo y Formación Profesional /
Gobierno de la provincia de Córdoba
Programa Formujer



Equipo Formujer Unidad Nacional Ejecutora:

María José Rodríguez,
Silvana Fernández,
María Mellino,
Malenka Pavlovsky,
Estela Barba,
Amparo Guarnera,
María Gimena de León.

Equipo Formujer – Coordinación de Empleo y Formación Profesional:

Julio L. Castro
Patricia Larcher
Nora Galfré

Equipo técnico – docente COM.CA.L.:

Gerardo Cruzado
Alejandro Flores
Daniel Luján
Julio Toledo
Juan Carlos Sánchez
Edgar Toloza
Claudio Petroselli

Colaboraron en el Procesamiento Didáctico:

Gladys Skoumal y Teresa Socolovsky

Diseño Gráfico:

Patricia Analía Baggio

Se terminó de imprimir en Buenos Aires, Noviembre de 2004.

Este material fue elaborado por el Programa de Fortalecimiento Institucional para la Formación Técnica y Profesional de Mujeres de Bajos Ingresos - MTEySS - BID/FOMIN - CINTERFOR/OIT

Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen a sus autores/as y no necesariamente reflejan los puntos de vista del BID.

Índice

Introducción a la lectura de los diseños curriculares	V
1. Fundamentación del perfil.....	3
2. Perfil profesional en construcción de piezas metálicas soldadas	7
3. Planificación curricular	16
Módulo de aprendizaje N° 1	21
Módulo de aprendizaje N° 2	28
Módulo de aprendizaje N° 3	35
Módulo de aprendizaje N° 4	43
Módulo de aprendizaje N° 5	49
Módulo de aprendizaje N° 6	55
Módulo de aprendizaje N° 7	61
Anexo	65

Índice de siglas

AMOD – A Model

BID – Banco Interamericano de Desarrollo

Cinterfor – Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional

DACUM – Developing a Curriculum

FOMIN – Fondo Multilateral de Inversiones

IFPs – Instituciones de Formación Profesional

MTEySS – Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

OIT – Organización Internacional del Trabajo

COM.CA.L – Complejo de Capacitación Laboral

ADEC – Agencia de Desarrollo Económico

SIMELA – Sistema Métrico Legal

SIM – Sistema Internacional de Medidas

SAE – Society of American Engineers (Sociedad Americana de Ingenieros)

AWS – American Welding Society (Sociedad Americana de Soldadura)

FODA – Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas



Introducción a la lectura de los diseños curriculares

Antes de iniciar la lectura de los Diseños Curriculares elaborados por las instituciones de Formación Profesional que participaron del "Programa para el Fortalecimiento de la Formación Técnica y Profesional de Mujeres de Bajos Ingresos" (FORMUJER) del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS), es conveniente realizar algunas consideraciones que facilitarán la interpretación de los mismos.

Podremos distinguir en ellos rasgos generales, comunes a todos, y rasgos particulares propios de cada trayecto y de cada institución. Los rasgos generales están dados por que estos trayectos se realizan en el marco del programa Formujer. Esto implica la decisión de organizar la formación profesional con el enfoque de competencias, y la centralidad que adquieren la perspectiva de género y la estrategia de elaboración de un proyecto ocupacional por parte de los/as participantes, durante la formación¹.

También es un rasgo común cierta secuencia para la construcción de los perfiles, la validación y la presentación de los diseños de acuerdo con un índice elaborado conjuntamente entre las instituciones y el equipo central del Programa.

Adoptar el enfoque de formación basado en competencias, como marco del Programa Formujer significó valerse del mismo para orientar la revisión y diseño de los perfiles y materiales curriculares. Se puso énfasis en los fundamentos del enfoque, más que en la prescripción de la aplicación de un método en particular².

¹ Para profundizar en los modos de integrar el enfoque de competencias laborales con una perspectiva de equidad, en este caso con énfasis en la equidad de género, pueden consultarse también: "Formación por Competencias y Género", Buenos Aires, MTEySS, 2001. "Género y Formación por Competencias: aportes conceptuales, herramientas y aplicaciones". Montevideo, Cinterfor/OIT, 2003; y Proyecto Ocupacional: Una metodología de formación para mejorar la empleabilidad. Buenos Aires, MTEySS, 2004. Todos están disponibles en la página web de CINTERFOR.

² Nos referimos al DACUM, al AMOD, y al Análisis Funcional, entre otros.

Las IFPs revisaron los perfiles, a partir de la identificación de las competencias puestas en juego en el desempeño laboral, previo al diseño o rediseño de la oferta formativa, las formularon teniendo en cuenta la autonomía profesional, la capacidad de resolver problemas, y el desempeño en situaciones complejas; dando lugar a las diferencias culturales y de lenguajes tanto en instructores/as como en la población. Las trabajaron a partir del reconocimiento de saberes adquiridos en distintos ámbitos por la población, y concibiendo que la formación forma parte del proyecto ocupacional de las personas.

En otras palabras, no se buscó la estandarización de normas de competencias, sino la apropiación del enfoque conceptual por parte de los equipos institucionales.

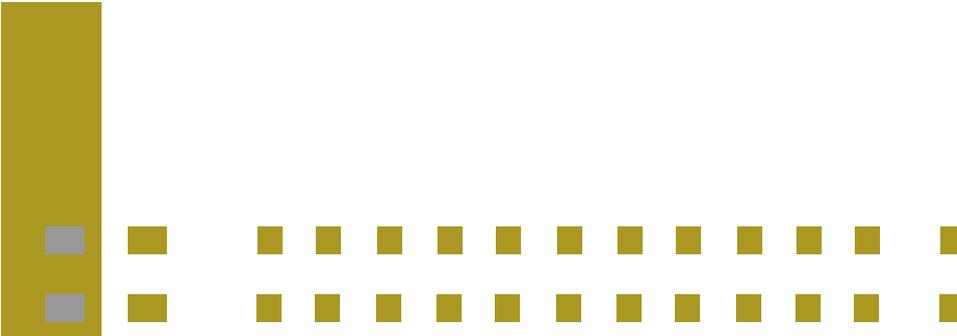
Ahora bien, decíamos en el material de apoyo para el Diseño Curricular de trayectos de formación para el trabajo³ que *“La elaboración del Diseño Curricular de un trayecto formativo debe ser interpretada como un **proceso**. Considerarlo un proceso implica pensarlo dinámicamente, con distintos momentos que se expresan en producciones que se van revisando y mejorando a través del tiempo.”* A esto podríamos agregar que ese proceso es particular, propio de cada colectivo institucional.

A esta concepción procesual es indispensable agregarle el componente **contextual**. Es decir, cada Diseño está marcado por un contexto tanto social como institucional que le otorga una identidad particular.

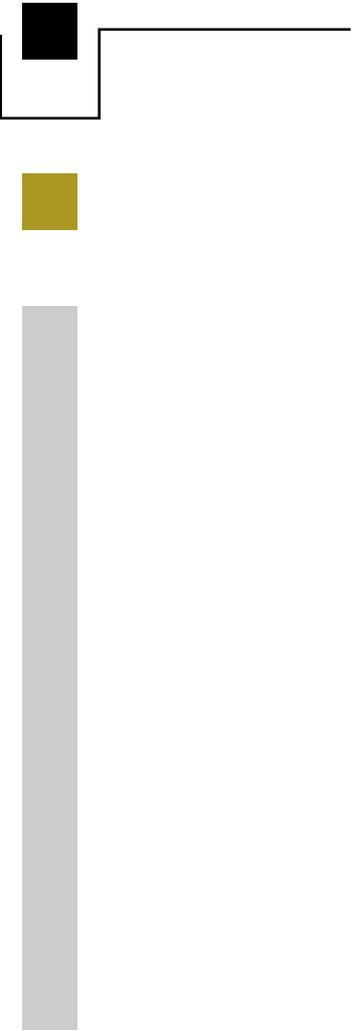
En el proceso continuo de la construcción curricular, el Diseño expresado en un documento, representa una síntesis elaborada en un momento determinado. No es un punto de llegada ni un documento cerrado, sino un aporte para revisar y adaptar. Representa la forma en que cada grupo plasmó por escrito la visión construida por la institución y los acuerdos alcanzados en un período de tiempo. Tanto la puesta en práctica de los diseños como los avances conceptuales que va realizando el equipo institucional, permiten reelaborar, corregir, mejorar los documentos curriculares.

Invitamos entonces a leer los diseños curriculares de cada institución, teniendo en cuenta las perspectivas aquí expresadas.

³ “Diseño Curricular de Trayectos de Formación para el Trabajo”. Buenos Aires, MTEySS, Formujer, 2004.



“Construcción de piezas metálicas soldadas”



Complejo de Capacitación Laboral - COM.CA.L.
Coordinación de Empleo y Formación Profesional
Gobierno de la Provincia de Córdoba
Programa Formujer / MTEySS



1. Fundamentación del perfil

El presente diseño curricular de la especialidad “Construcción de piezas metálicas soldadas” ha sido desarrollado por técnicos/as y docentes de la Dirección de Empleo y Formación Profesional pertenecientes al Área de Formación Profesional y al Complejo de Capacitación Laboral de la Ciudad de Córdoba (COMCAL). La elección de la especialidad se fundamenta en la comprobación de la vigencia del oficio de soldador y el requerimiento de este perfil por parte de las empresas, aún con el cambio en los modos de producción que se han venido manifestando últimamente.

En la medida en que soldar permita unir metales para realizar estructuras y piezas nuevas y también mantener y reparar existentes, la soldadura será un oficio necesario tanto en la industria metalmeccánica como en la construcción o la alimentación. Los/las trabajadores/as capacitados/as estarán en condiciones de obtener un empleo y/o de generar emprendimientos productivos, ofreciendo trabajos de soldadura en general, fabricación y reparación de productos metálicos.

El diseño toma como base las competencias descritas en el **perfil profesional**. No obstante, la organización didáctica del mismo se realiza a partir del desarrollo de productos que ponen en juego determinadas competencias, sin establecerse una relación de correspondencia biunívoca entre las competencias del perfil y los módulos de formación.

Así es que cada módulo tiene incorporados todos los aspectos que deben ser tenidos en cuenta para lograr un producto metálico soldado, tanto en la línea de producción de una fábrica, como trabajando por cuenta propia en un pequeño taller. Acompañando la secuencia del proceso formativo, los productos se van complejizando y requieren de un abanico cada vez más amplio de competencias.



La organización del diseño se fundamenta en que cada proceso de producción que se encara requiere un conjunto de competencias de varias áreas que se integran y ponen en juego para el logro del producto terminado. Además de las competencias técnicas específicas, es importante conocer que la actividad está inserta dentro del sector metalmecánico, con su historia y sus particularidades; que requiere del manejo de instrumentos de medición y control, la lectura e interpretación de información relevada personalmente o por otros para la organización de la tarea; la aplicación de normas de higiene y seguridad y el conocimiento y manejo de herramientas de comercialización.

Por otra parte, es importante considerar que el sector metalmecánico está fuertemente masculinizado, por lo que la incorporación de mujeres presenta un doble desafío: en primer lugar, lograr que empleadores y trabajadores del sector acepten la idea de incorporar o compartir la tarea en el taller con mujeres; en segundo lugar, que las propias mujeres sean capaces de remover sus estereotipos para posicionarse en un plano de igualdad con sus compañeros varones.

Por este motivo, se desarrollan en forma combinada el análisis de género, ciudadanía, empleabilidad y los conocimientos específicos de la especialidad aunque se constituyan en módulos de trabajo específicos y se puedan evaluar de modo independiente.

Desde esta perspectiva, la estructura básica de organización de cada módulo contiene:

- la recuperación de las competencias y conocimientos alcanzados en el trabajo sobre Proyecto Ocupacional en relación con: género, empleabilidad y ciudadanía.
- la consideración de las competencias relacionadas con la metrología y el dibujo técnico.
- el desarrollo de contenidos relacionados con los procesos específicamente técnicos.
- el desarrollo de contenidos vinculados a las precauciones, recomendaciones y normas relacionadas con la seguridad e higiene en el trabajo.
- el desarrollo de contenidos relacionados con competencias de generación y gestión de emprendimientos profundizando los componentes de autonomía y responsabilidad requeridos por las nuevas modalidades de organización del trabajo.

1.1. Construcción del perfil profesional

El perfil profesional integra la especialidad de soldadura y de herrería y se propone dar cuenta del conjunto de realizaciones profesionales requeridas para desempeñarse en el ámbito de la soldadura en situaciones de trabajo diversas y reales propias del área, tanto en relación de dependencia como en emprendimientos propios. De acuerdo con este perfil, el/la especialista en **Construcción de piezas metálicas**



soldadas estará capacitado/a para resolver problemas en un mercado laboral de cambios tecnológicos, incierto y cada vez más complejo y para aprender de las situaciones que enfrente tanto en el trabajo en una empresa como soldador/a de norma, como en un trabajo independiente.

Para definir las competencias expuestas en este perfil profesional se ha tomado como punto de partida:

- la trayectoria de las instituciones capacitadoras que dependen de la Dirección de Empleo y Formación Profesional
- el perfil técnico profesional diseñado con anterioridad por los docentes de esta especialidad
- los resultados de un taller de identificación de competencias laborales donde participaron, además del equipo técnico-docente del COMCAL, integrantes del Programa Formujer, docentes de la Dirección de Empleo y Formación Profesional y la Agencia para el Desarrollo Económico de Córdoba (Adec)

Este perfil incorpora competencias comunicacionales fundamentales para desempeñarse en situaciones que requieran de la interpretación de los requerimientos de los potenciales clientes, tanto internos como externos, o en la generación de mensajes que fundamenten las decisiones tomadas.

Se parte de la identificación de las necesidades del sector productivo y de los sujetos para adecuar objetivos, estrategias y metodología, ayudando a mejorar la calidad de los procesos formativos. Este enfoque pone de manifiesto que la construcción individual de los aprendizajes se desarrolla a partir de un proceso de interacción entre personas, entre la experiencia individual y la colectiva, donde la comunicación, la investigación y la capacidad para cambiar las prácticas son el eje transformador y generador de nuevos conocimientos.

Esta perspectiva propone reemplazar el viejo paradigma de trabajador metalmeccánico - asalariado, recibiendo órdenes, en una línea de trabajo - por una nueva concepción de trabajador o trabajadora emprendedor/a, que planifique y evalúe su producción en forma individual o como integrante de un grupo de trabajo. Así es que se incluyen en la formación el desarrollo de las siguientes capacidades, relacionadas con la gestión de emprendimientos productivos:

- la capacidad para elaborar presupuestos que incluyan recursos materiales, el costo de las actividades, depreciación de las máquinas, etc. para garantizar la rentabilidad
- la gestión del propio proceso de producción que incluye la planificación y ordenamiento de su trabajo y la coordinación de un grupo
- la comercialización de los productos y servicios que incluye estrategias de marketing y conocimientos relacionados con el cumplimiento impositivo



En síntesis, este perfil profesional está validado por:

- la trayectoria recorrida por la Dirección de Empleo y Formación Profesional en relación con el trabajo con perfiles del área metalmecánica.
- el consenso acerca del perfil profesional logrado por los docentes de la Dirección de Empleo y Formación Profesional en octubre del año 2000, plasmado en la resolución 026/00.
- las entrevistas realizadas por el Área de Formación Profesional y el COMCAL a empresarios y trabajadores del sector.
- la experiencia recorrida por el COMCAL no sólo en la capacitación del área metalmecánica, sino en soldadura específicamente.

2. Perfil profesional en construcción de piezas metálicas soldadas

Mapa resumen de competencias

Competencia General	Unidades de Competencias	Elementos de Competencias
Construir, mediante uniones soldadas, piezas metálicas industriales o artesanales de acuerdo con las necesidades de los clientes.	1. Reconocer el campo ocupacional de la especialidad	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las características del campo ocupacional • Reconocer conceptos fundamentales de género y derechos del ciudadano • Recuperar y afianzar competencias básicas
	2. Interpretar planos y realizar croquis	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar y adaptar los requerimientos de los clientes • Establecer distinción de vistas de acuerdo a normas IRAM¹ • Reconocer símbolos y posiciones para realizar el trabajo proyectado • Resolver lecturas no acotadas
	3. Aplicar conocimientos relacionados con la metrología	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar cálculos aplicando el Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA), Sistema Internacional de Medidas (SIM) y Geometría Plana • Utilizar instrumentos de medición y control
	4. Operar, regular, poner a punto y soldar utilizando máquinas para electrodo revestido	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer materiales y máquinas • Seleccionar el electrodo • Realizar uniones soldadas en posiciones 1F, 1G y 2F • Aplicar normas de seguridad e higiene
	5. Operar, regular, poner a punto y soldar utilizando máquinas semiautomáticas (Mig Mag)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer materiales y máquinas • Seleccionar el alambre • Realizar uniones soldadas en posiciones 1F, 1G y 2F • Aplicar normas de seguridad e higiene
	6. Armar y soldar estructuras sencillas	<ul style="list-style-type: none"> • Operar herramientas manuales, máquinas simples y elementos de medición y control • Seleccionar y preparar materiales
	7. Aplicar la normativa vigente sobre seguridad e higiene y generar conciencia sobre el derecho a la salud	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el cuidado de la salud • Identificar normas legales sobre seguridad e higiene del oficio. • Reconocer derechos y obligaciones y su valor diferencial para varones y mujeres
	8. Gestionar y administrar procesos de prestación de servicios y comercializarlos	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular y presupuestar materiales e insumos • Gestionar procesos de producción • Comercializar los procesos de producción • Resolver situaciones imprevistas

¹ IRAM: Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.



Unidades de competencia:

1. Reconocer el campo ocupacional de la especialidad

Elementos de competencias	Criterios de desempeño
Identificar las características del campo ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las características del campo ocupacional en el que se desarrolla la especialidad y las oportunidades de desempeño tanto para mujeres como para varones. • Reconoce la presencia de sesgos de género en el campo ocupacional y su impacto en las posibilidades de inserción. • Aplica, reconociendo fortalezas y debilidades, criterios de análisis de las capacidades y características personales y los requerimientos del campo ocupacional.
Reconocer conceptos fundamentales de género y derechos del ciudadano	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce derechos y responsabilidades y el recorrido realizado por las mujeres para la conquista y conformación de una sociedad organizada. • Reconoce y analiza su participación ciudadana y los resultados de esas experiencias. • Reconoce y valora la importancia de la información sobre los derechos y responsabilidades emanados de las leyes laborales y la participación de mujeres y varones en el logro de los mismos.
Recuperar y afianzar competencias básicas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla y pone de manifiesto competencias comunicacionales. • Desarrolla y pone de manifiesto competencias en operaciones matemáticas. • Desarrolla y pone de manifiesto competencias relacionadas con la ambientación al taller • Identifica los riesgos relacionados con el uso de herramientas manuales y máquinas.



2. Interpretar planos y realizar croquis

Elementos de competencias	Criterios de desempeño
Interpretar y adaptar los requerimientos de los clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los requerimientos de los clientes para satisfacer sus gustos y necesidades • Diseña mediante croquis o bosquejos el producto terminado teniendo en cuenta lo planteado por el cliente. • Fundamenta su diseño en normas de calidad.
Establecer distinción de vistas de acuerdo a normas IRAM	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecta ortogonalmente los croquis o planos. • Interpreta la finalidad perseguida en el dibujo partiendo de una visualización representada por una proyección. • Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene pautadas en las hojas de operaciones, de ruta, plano u orden de trabajo.
Reconocer símbolos y posiciones para realizar el trabajo proyectado	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta signos, símbolos y representaciones gráficas. • Interpreta normas de dibujo técnico. • Analiza la información relevada en las hojas de operaciones, de ruta, plano u orden de trabajo y los distintos símbolos y posiciones. • Interpreta indicaciones escritas.
Resolver lecturas no acotadas	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica conocimientos de proporcionalidad relacionadas con escalas. • Identifica y resuelve necesidades de medidas y cotas no informadas en el plano pero necesarias para el desarrollo de la tarea.



3. Aplicar conocimientos relacionados con la metrología

Elementos de competencias	Criterios de desempeño
Realizar cálculos aplicando el SIMELA, SIM y Geometría Plana	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula perímetros, superficies y volúmenes de figuras y cuerpos en forma exacta • Calcula la conversión de medidas entre los sistemas de medición y los aspectos dimensionales de las piezas a ejecutar • Calcula materiales e insumos necesarios para realizar el trabajo solicitado
Utilizar instrumentos de medición y control	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza mediciones aplicando en forma correcta los distintos instrumentos de medición, según dimensiones y exactitud requeridas (cinta métrica, calibre y/o regla milimetrada) de trazado y de marcado



4. Operar, regular, poner a punto y soldar utilizando máquinas para electrodo revestido

Elementos de competencias	Criterios de desempeño
Reconocer materiales y máquinas	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las especificaciones y normas SAE² → • Reconoce los distintos tipos de perfiles, herrajes y accesorios • Reconoce los distintos tipos de máquinas de uso y sus finalidades • Perfora, seleccionando las agujereadoras y brocas necesarias, rebaba y chaflana por limado o amolado • Reconoce herramientas manuales, máquinas y equipos de desbaste por sus formas y dimensiones
Seleccionar el electrodo	<ul style="list-style-type: none"> → • Identifica las partes del electrodo, material base, revestimiento y dimensiones • Conoce las normas de clasificación de electrodos y aplicación de estos dictadas por la A.W.S³
Realizar uniones soldadas en posiciones 1F, 1G y 2F	<ul style="list-style-type: none"> → • Regula la máquina de acuerdo al procedimiento de soldadura a utilizar • Selecciona el método de corte y equipo apropiado, teniendo en cuenta tamaño, forma y material • Aplica normas de seguridad al fijar las piezas para su corte y en la operación de los equipos • Trabaja los metales en estado incandescente, obtenido por fragua o por torcha • Ajusta la electrosoldadora a los valores requeridos • Prepara, verifica dimensionalmente y realiza las soldaduras de sostén • Suelta el conjunto realizando la primera pasada, las soldaduras de relleno y la terminación • Aplica técnicas de soldadura discontinua y en lugares convenientes para evitar deformaciones por contracción del material • Realiza inspección visual de las soldadura para verificar la calidad del trabajo terminado
Aplicar normas de seguridad e higiene	<ul style="list-style-type: none"> → • Toma los recaudos necesarios para la preservación de la salud y del medio ambiente • Recupera conceptos relacionados con los sesgos de género para llevar adelante el oficio. • Usa elementos de protección personal y observa reglas de seguridad

² Normas SAE:: Society of American Engineers (Sociedad Americana de Ingenieros)

³ AWS: American Welding Society (Sociedad Americana de Soldadura)



5. Operar, regular, poner a punto y soldar utilizando máquinas semiautomáticas (Mig Mag).

Elementos de competencias	Criterios de desempeño
Reconocer materiales y máquinas	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las especificaciones y normas SAE → Reconoce los distintos tipos de perfiles, herrajes y accesorios • Reconoce los distintos tipos de máquinas de uso y sus finalidades • Identifica las partes de la máquina: rectificador, devanador, mangueras y torcha; los materiales de aporte y los gases de protección • Regula la máquina en sus parámetros: alimentación monofásica y trifásica, tensión y corriente eléctrica • Distingue equipos con y sin material de aporte, distintos tipos de gases y sus aplicaciones
Seleccionar el alambre	<ul style="list-style-type: none"> → Reconoce los distintos tipos de alambres • Selecciona según el material a unir • Aplica las normas A.W.S.
Realizar uniones soldadas en posiciones 1F, 1G y 2F	<ul style="list-style-type: none"> • Prepara correctamente el equipo para soldar → Monta las piezas a soldar, verificando las condiciones de seguridad en la fijación de las partes • Suelda sin desperfectos que afecten la calidad de la soldadura (uniones libres de poros, fisuras transversales y longitudinales, socavaciones y uniformidad del cordón) • Prepara, verifica dimensionalmente y realiza las soldaduras de sostén • Suelda el conjunto realizando la primera pasada, las soldaduras de relleno y la terminación • Verifica la calidad del trabajo terminado
Aplicar normas de seguridad e higiene	<ul style="list-style-type: none"> → Desarrolla actitudes relacionadas a la preservación de la salud • Recupera conceptos relacionados con los sesgos de género para llevar adelante el oficio



6. Armar y soldar estructuras sencillas

Elementos de competencias	Criterios de desempeño
Operar herramientas manuales, máquinas simples y elementos de medición y control	 <ul style="list-style-type: none">• Conoce y aplica correctamente los procedimientos relacionados con las acciones de diseñar croquis, calcular materiales, trazar, cortar, perforar, amolar, aserrar, puntear, escuadrar, doblar, rebarbar, armar estructuras sencillas; con criterios de estética y calidad
Seleccionar y preparar materiales	 <ul style="list-style-type: none">• Conoce los materiales, en sus formas y dimensiones comerciales• Interpreta tablas de pesos y medidas



7. Aplicar la normativa vigente sobre seguridad e higiene y generar conciencia sobre el derecho a la salud

Elementos de competencias	Criterios de desempeño
Promover el cuidado de la salud	 <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla acciones para la prevención de riesgos y para el cuidado de la salud en el desarrollo de la actividad
Identificar normas legales sobre seguridad e higiene del oficio	 <ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica las legislaciones vigentes sobre seguridad e higiene laboral • Aplica las normas, procedimientos y medios necesarios para prevenir accidentes • Conoce las leyes que promueven la salud como derecho • Conoce la ley de riesgos del trabajo
Reconocer derechos y obligaciones y su valor diferencial para varones y mujeres	 <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la actuación de la mujer frente al desarrollo eficiente de la profesión. • Conoce las reglas prácticas, flexibles y adaptables que permiten el control de riesgos en la utilización de máquinas y herramientas.



8. Gestionar y administrar procesos de prestación de servicios y comercializarlos

Elementos de competencias	Criterios de desempeño
Calcular y presupuestar materiales e insumos	 <ul style="list-style-type: none">• Dimensiona elementos del trabajo a realizar.• Realiza presupuestos de materiales e insumos
Gestionar procesos de producción	 <ul style="list-style-type: none">• Planifica el trabajo a realizar• Organiza grupos de trabajo• Administra eficientemente los procesos de producción• Distribuye eficientemente los recursos materiales
Comercializar los procesos de producción	 <ul style="list-style-type: none">• Planifica y desarrolla acciones de comercialización• Negocia las condiciones contractuales• Cobra servicios prestados según las condiciones negociadas con el cliente
Resolver situaciones imprevistas	 <ul style="list-style-type: none">• Establece metas y diseña estrategias que fundamenten la toma de decisiones para resolver las situaciones presentadas• Aplica los conocimientos adquiridos para generar nuevos procesos

3. Planificación curricular

3.1 Destinatarias/os

Las/os participantes de este trayecto de capacitación proceden de sectores socioeconómicos desfavorecidos y en su mayoría están desocupados/as. Para la realización del trayecto formativo es requisito haber completado la escolaridad primaria.

3.2 Equipo docente

Los/as docentes que conducen este trayecto formativo deberán desarrollar competencias relacionadas con el enfoque de género, empleabilidad y ciudadanía. Deberán tener también una sólida formación en la especialidad y experiencia laboral en la misma.

Es conveniente conformar un equipo de trabajo donde la totalidad de los/as docentes manejen los conceptos fundamentales acerca de Proyecto Ocupacional para poder transversalizarlos a lo largo de toda la formación. Este equipo de capacitación podrá estar conformado por:

- Un/a docente que desarrolle las competencias técnicas específicas.
- Un/a docente que desarrolle los temas relacionados con el Proyecto Ocupacional.

Es conveniente, en la medida de lo posible, contar con el apoyo de un tercer docente-auxiliar de logística.

Cada docente debe enfocar la capacitación en forma integral, que permita entender la especialidad en un contexto social y productivo más amplio.

3.3 Plan de formación

Objetivos

- Favorecer la capacitación de personas de ambos sexos en un ámbito tradicionalmente masculino
- Ampliar el campo ocupacional de la mujer para mejorar su calidad de vida
- Enriquecer la capacidad productiva del COMCAL adecuando sus espacios formativos e informativos a las nuevas tendencias tecnológicas y a los nuevos ordenamientos sociales
- Propiciar espacios para la apropiación de nuevos conocimientos: mixtos, equitativos y posibilitadores de nuevos aprendizajes

- Favorecer la inserción laboral de mujeres y varones en el sector de la soldadura tanto en relación de dependencia como en emprendimientos productivos.
- Generar espacios compartidos de formación ciudadana de varones y mujeres
- Desarrollar las competencias de la especialidad "soldadura" en relación al trabajo con piezas metálicas tanto industriales como artesanales
- Familiarizar a los/as participantes con las competencias necesarias para crear su propio empleo
- Adquirir las nociones necesarias para obtener productos de acuerdo con las normas de calidad en vigencia
- Manejar adecuadamente los instrumentos de medición y control para eficientizar la tarea
- Desarrollar una actitud responsable y conciente relacionada con el cuidado de la salud, no sólo en relación con el oficio, sino también a su vida personal

3.4 Unidades de aprendizaje y carga horaria.

Este trayecto formativo que se inicia con las primeras fases en la construcción o revisión de un Proyecto Ocupacional por parte de los/as participantes tiene una duración total estimada de 340 horas distribuidas en 7 módulos de trabajo con la siguiente duración⁴:

Número de Módulo	Denominación	Duración del módulo
<i>Módulo 1</i>	Ambientarse al taller y construir una ménsula	52 horas
<i>Módulo 2</i>	Construcción de un juego de asador	35 horas
<i>Módulo 3</i>	Construcción de una parrilla	40 horas
<i>Módulo 4</i>	Construcción de un banco de patio	45 horas
<i>Módulo 5</i>	Construcción de columnas para puertas de rejas	43 horas
<i>Módulo 6</i>	Construcción de rejas y verjas	85 horas
<i>Módulo 7</i>	Formación en ámbitos de trabajo	40 horas

⁴ La cantidad de horas debería establecerse en cada contexto institucional, de acuerdo con sus propias condiciones. Aquí se presentan tal como se estimaron en este contexto.



3.5 Infraestructura y sede de las actividades

Casi la totalidad del proceso formativo se lleva a cabo en la sede del Centro de Formación Profesional: Complejo de Capacitación Laboral de Córdoba (COMCAL), exceptuando el trayecto del módulo de trabajo N° 7 que es el que se relaciona con la pasantía de trabajo y se desarrolla en establecimientos fabriles que se encuentran dentro de la ciudad de Córdoba.

Cabe aclarar que el Complejo de Capacitación cuenta con un taller para el dictado de esta especialidad, que ha sido remozado y al que se le han agregado 10 máquinas de soldadura para Mig – Mag. Además se han acondicionado las instalaciones del complejo para incorporar un vestuario y baños para mujeres.



Estructura del proceso formativo

Este diseño curricular se ha estructurado a partir de las **competencias a desarrollar** por las/os destinatarias/os del proceso formativo. Estas competencias se fundamentan en las descritas en el **perfil técnico profesional** aunque, como se señaló más arriba, no existe una relación unívoca entre las unidades de competencias del perfil y los módulos del diseño curricular. Este último se ha organizado en función de determinados "productos a lograr" que dan el título a cada módulo en el que se integra el conjunto de competencias necesarias para la construcción de ese producto, aumentando su complejidad a medida que se avanza en el trayecto formativo.

Como primer paso en este proceso formativo es necesario hacer una diferenciación entre los conocimientos relacionados con la especialidad y los conocimientos que facilitarán la inserción en el contexto laboral, comprendiendo las características del contexto y las posibilidades de cada ciudadana/o para contribuir al cambio. El tratamiento de estos aspectos se inició en la fase de orientación previa a la formación a través del desarrollo del propio Proyecto Ocupacional.

El presente diseño curricular se estructura de la siguiente manera:

- 1. Denominación:
hace referencia al producto a lograr mediante el desarrollo de las competencias específicas del módulo.
- 2. Descripción:
presentación de las relaciones entre los contenidos y competencias que se dan dentro del módulo.
- 3. Competencias del perfil:
listado de las competencias que figuran en el perfil técnico profesional que se relacionan con las tareas necesarias para el logro del producto específico de ese módulo.
- 4. Resultados del aprendizaje:
enunciación de las actividades de aprendizaje, desarrollo de las competencias descritas en el perfil técnico profesional como "capacidades a lograr" y especificación de las evidencias de desempeño y de conocimiento.
- 5. Contenidos:
presentación de los temas a desarrollar según las competencias específicas correspondientes al perfil técnico profesional.
- 6. Estrategias y metodologías:
especificación de las actividades propuestas por el/la docente para el logro de las competencias.



Evaluación del proceso formativo

Durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, y al finalizar cada módulo se realizan evaluaciones de los avances logrados por los y las participantes. La enseñanza se desarrolla a partir del diseño y construcción de determinados productos (ménsula, juego de asador, parrilla, etc.), por lo que la observación del producto terminado es una instancia de evaluación donde docentes y participantes podrán analizar la calidad del resultado logrado. Pero también es importante realizar el seguimiento y análisis de los procesos a fin de reajustar las actividades de enseñanza y aprendizaje, según las necesidades y avances de los integrantes del grupo. Se incluye en anexo algunas notas para profundizar en este aspecto.



Módulo de aprendizaje N° 1

1. Denominación

Ambientarse al taller y construir una ménsula

2. Descripción

El desarrollo de este módulo de trabajo tiene por objetivo la recuperación de los conocimientos necesarios para llevar adelante la especialidad.

Se apunta a recuperar y ampliar los conceptos alcanzados en el desarrollo del Proyecto Ocupacional, comenzando a delinear los enfoque de género y ciudadanía para el mejoramiento de la empleabilidad de los/as participantes. Cabe aquí la aclaración de que este enfoque surgirá a partir del análisis de los distintos movimientos históricos que dan cuenta de los procesos que consolidan la perspectiva de género. En el módulo se presentan conceptos clave para la especialidad como son: las operaciones matemáticas, los conocimientos relacionados con los sistemas de medición más usados y las conversiones necesarias para pasar de una medida a otra y para interactuar entre los sistemas. Asimismo se enfatiza el tratamiento de contenidos que promueven las competencias comunicacionales, como por ejemplo: la interpretación de consignas de trabajo, la transmisión de información clara y pertinente del desarrollo de los procesos productivos.

Se ha optado, por tratarse de una actividad simple, por construir una ménsula de hojalata, que aproxima a las/os participantes a las prácticas, actitudes y destrezas básicas y fundamentales que se necesitan para trabajar en el taller. En esta actividad se comenzarán a conocer y utilizar las primeras herramientas e instrumentos de medición y control teniendo en cuenta las normas de seguridad pertinentes para su uso.

3. Competencias del perfil profesional

- Identifica las características del campo ocupacional en el que se desarrolla la especialidad y las oportunidades de desempeño tanto para mujeres como para varones.
- Reconoce la presencia de sesgos de género en el campo ocupacional y su impacto en las posibilidades de inserción.
- Desarrolla y pone de manifiesto competencias relacionadas con la matemática
- Desarrolla y pone de manifiesto competencias relacionadas con la comunicación
- Desarrolla y pone de manifiesto competencias relacionados con la ambientación al taller
- Reconoce y aplica las normas IRAM para el dibujo técnico en líneas, escalas, perspectivas, etc.



- Calcula perímetros, superficies y volúmenes de figuras y cuerpos en forma exacta
- Utiliza la regla milimetrada para mediciones más acotadas
- Conoce y aplica correctamente los procedimientos relacionados con la acción de trazar
- Conoce y aplica correctamente el uso de la tijera de hojalata y la guillotina de banco
- Utiliza correctamente la morsa de banco
- Identifica los riesgos relacionados con el uso de las herramientas manuales y de las máquinas, aplicando normas de seguridad

4. Resultados del aprendizaje

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
Recuperar el concepto de género, desarrollado en el Proyecto Ocupacional	Reconocer la presencia de sesgos de género en el campo ocupacional y su impacto en las posibilidades de inserción a partir de la historia de mujeres y varones	<ul style="list-style-type: none"> • Discrimina la presencia de sesgos de género en el contexto productivo • Reconoce las situaciones de la vida cotidiana que relacionan la empleabilidad con las marcas de género en el ámbito: <i>privado – doméstico</i> <i>público - productivo</i> • Evalúa el impacto de su inserción laboral de acuerdo a sesgos de género • Plantea estrategias para revertir el impacto negativo de los sesgos de género 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las condiciones del contexto productivo y su relación con los sesgos de género • Conoce las condiciones, relacionadas con los sesgos de género, que inciden en la empleabilidad • Conoce el impacto cuantitativo de la participación de la mujer en el sector metalmeccánico local • Identifica las condiciones adversas que forman parte de los sesgos de género
Recuperar concepto de empleabilidad, desarrollado en el Proyecto Ocupacional	Identificar las características del campo ocupacional en el que se desarrolla la especialidad y las oportunidades de desempeño tanto para mujeres como para varones	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza comparativamente la información referida a las condiciones de trabajo y los derechos laborales existentes • Planifica agendas de búsqueda de empleo en relación con su Proyecto Ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el proceso histórico seguido por los sesgos de género a lo largo de los tiempos • Conoce lo que es el mercado de trabajo y las variables que intervienen en él • Conoce el libre juego entre la oferta y la demanda • Identifica los puntos claves que deberá tener en cuenta cuando organice su agenda de búsqueda de trabajo acorde al Proyecto Ocupacional que diseñó

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
Recuperar conceptos básicos relacionados con la matemática	Poner en marcha competencias relacionadas con el campo de la matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Opera matemáticamente no sólo siguiendo el algoritmo de las operaciones sino comprendiendo su sentido • Entiende y opera con números fraccionarios y decimales con relación a los requerimientos del oficio • Aplica el Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA) • Realiza las conversiones necesarias de múltiplos y submúltiplos y de un sistema a otro • Diferencia entre figuras y cuerpos geométricos • Deduce las fórmulas para la obtención de perímetros y superficies 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce el algoritmo de las operaciones fundamentales y comprende su sentido • Conoce el concepto de números fraccionarios y decimales y el objetivo de su utilización • Conoce el algoritmo de los números fraccionarios y decimales • Conoce las unidades de medidas que componen el SIMELA • Conoce el sistema de equivalencias de múltiplos y submúltiplos del SIMELA • Clasifica figuras y cuerpos geométricos • Identifica y diferencia los conceptos de perímetro y superficie
Recuperar conceptos básicos relacionados con la comunicación	Poner en marcha competencias relacionadas con el campo de la comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la información principal en textos escritos tales como folletos, avisos, órdenes de trabajo, y otros • Transmite mensajes orales y escritos con claridad y exactitud • Expresa ideas utilizando vocabulario acorde, con coherencia y cohesión • Es receptor/a y emisor/a activo/a y comprometido/a con el entorno laboral en circunstancias de comunicación oral 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los elementos principales de la situación comunicativa para realizar una lectura comprensiva • Identifica los núcleos sintácticos para transmitir mensajes significativos y coherentes • Conoce diferentes situaciones comunicativas y diferencia sus respectivos soportes • Identifica diferencias en estilos de comunicación de varones y mujeres



Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
<p>Construir un banco de patio</p> <ul style="list-style-type: none"> - medir - trazar - cortar - torsionar - doblar - rizar - armar rizos - puntear - perforar - escuadrar - soldar - esmerilar - pintar 	<p>Manejar de manera competente herramientas y maquinarias de taller</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pone de manifiesto destreza en el manejo de herramientas manuales • Asume una posición firme ante el uso de la maquinaria de taller • Aplica las normas de seguridad relacionadas con las maquinas y herramientas usadas • Toma los recaudos necesarios para el uso de máquinas y herramientas • Utiliza los procedimientos más seguros en el desarrollo de las tareas 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y diferencia máquinas y herramientas • Identifica las funciones y utilidades de cada una de las herramientas y maquinas • Reconoce los materiales que componen las herramientas • Reconoce las partes y funciones de las máquinas que se utilizaran para esta actividad • Identifica los riesgos en el uso de máquinas de taller para evitar accidentes
	<p>Aplicar correctamente los conocimientos relacionados con la metrología para lograr productos con el menor grado posible de error</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza y aplica la regla milimetrada para dimensionar la pieza a realizar • Aplica los procedimientos necesarios para realizar las conversiones y equivalencias necesarias utilizando el SIMELA • Procede con los cuidados necesarios para el correcto uso y conservación de los instrumentos de medición 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los distintos materiales de los cuales puede estar compuesta una regla, sus ventajas, desventajas y utilidades • Conoce los sistemas de múltiplos y submúltiplos del SIMELA • Conoce los mecanismos para realizar conversiones a diferentes unidades de medidas
<p>Ref.:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Operaciones ya realizadas en módulos anteriores - Operaciones que se presentan por primera vez en este módulo 	<p>Conocer y aplicar correctamente los procedimientos relacionados con la operación de trazar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maneja la punta de trazar para el marcado de la ménsula • Traza respetando las dimensiones marcadas • Aplica las normas de seguridad correspondientes a la tarea realizada 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la punta de trazar • Conoce los tipos y materiales de las diferentes puntas de trazar • Identifica las diferentes aplicaciones que tiene la punta de trazar • Conoce las normas de seguridad para su empleo

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
	<p>Conocer y aplicar correctamente los procedimientos relacionados con la acción de cortar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona la herramienta para cortar más adecuada a la tarea a realizar • Maneja la herramienta en forma correcta para lograr un corte preciso • Maneja la herramienta de acuerdo a las normas de seguridad de la misma 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las diferentes herramientas para corte (guillotinas y tijeras) • Conoce las ventajas, desventajas y usos de cada una de las herramientas que se usan para cortar
	<p>Conocer y aplicar correctamente las líneas, escalas y perspectivas normalizadas de dibujo técnico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dibuja e interpreta las distintas líneas normalizadas de dibujo técnico • Aplica e interpreta las escalas más usuales • Dibuja e interpreta dibujos en perspectiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las normas que rigen para las líneas en dibujo técnico • Identifica y calcula las escalas necesarias • Aplica las normas para lograr una perspectiva



5. Contenidos

- Mercado de trabajo: variables. Oferta y demanda. Relaciones con el Proyecto Ocupacional.
- Contexto productivo y sesgos de género. Género y empleabilidad. Varones y mujeres en el sector metalmeccánico local. Condiciones adversas que forman parte de los sesgos de género.
- Operaciones fundamentales con números naturales: algoritmo y sentido de las operaciones.
- Números fraccionarios: concepto. Fracción de una cantidad.
- Números decimales: concepto. Cantidades menores que la unidad.
- Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA): unidades de medida. Múltiplos y submúltiplos. Conversiones.
- Sistema internacional de Medidas (SIM): medidas más usadas. Múltiplos y submúltiplos. Conversiones.
- Geometría plana del espacio: concepto de figura y cuerpo geométrico.
- Perímetro: concepto. Fórmulas. Superficie: concepto. Fórmulas.
- Lectura e Interpretación de textos orales y escritos. Coherencia y cohesión.
- Dibujo técnico: introducción. Líneas normalizadas. Escalas para dibujo. Perspectivas.
- Herramientas manuales: tipos, materiales y utilidades. Normas de seguridad para su uso.
- Regla milimetrada. Usos más adecuados.
- Punta de trazar: materiales, aplicaciones. Normas de seguridad para su uso.
- El martillo: tipos, usos, materiales en que están contruidos. Encabado del martillo.
- La morsa como elemento de fijación, construcción, materiales, tipos, etc.
- Tijeras de hojalata y guillotinas: materiales y aplicaciones.
- Normas de seguridad para el uso correcto de máquinas y herramientas.

6. Estrategias y metodologías

- Recuperación y profundización de los conceptos alcanzados en el taller sobre Proyecto Ocupacional, mediante dramatizaciones y resolución de situaciones problemáticas relacionadas con el desarrollo del oficio en el sector metalmeccánico.
- Puesta en marcha de una mirada histórica para identificar los cambios en los procesos del sector mediante entrevistas, artículos periodísticos y videos.
- Resolución de situaciones problemáticas adecuadas, significativas y relevantes, relacionadas con las tareas que se desarrollan en el oficio.
- Justificación de las tareas, generando una actitud crítica respecto de los conceptos recuperados y profundizados .
- Trabajos grupales que propicien la discusión y generación de buena predisposición para el trabajo en equipo.



Módulo de aprendizaje N° 2

1. Denominación

Construir un juego de asador

2. Descripción

El presente módulo de aprendizaje avanza en la formación para construir piezas metálicas soldadas sumando otras competencias relacionadas con la tarea de trabajar y forjar distintos tipos de hierros y chapas. Se aprende a utilizar instrumentos de medición como la cinta métrica y la regla milimetrada y herramientas como la punta de trazar, la sierra, la guillotina manual, la dobladora de chapa, el torsionador y la amoladora de banco.

Los/as participantes tendrán una primera aproximación a la herrería artística ya que comenzarán a construir rizados en matrices que ellas/os mismas/os construirán, y realizarán también las primeras soldaduras por arco con electrodo revestido, en forma muy elemental.

Paralelamente, se trabajarán las normas de seguridad e higiene referidas a las máquinas y herramientas utilizadas, haciendo hincapié en las precauciones necesarias para trabajar con la punta de trazar, el arco de sierra, la guillotina y la dobladora de chapa. Otro eje a desarrollar en materia de seguridad e higiene es el de las precauciones a tener en cuenta con el arco eléctrico, la amoladora y las piedras esmeriles.

Se enseñarán contenidos de dibujo técnico para confeccionar croquis a mano alzada tomando en cuenta la distribución de espacios en una determinada medida.

Los contenidos transversales relacionados con la ubicación de las/os participantes como sujetos de derechos y responsabilidades, serán retomados a partir de conceptos trabajados en el taller de Proyecto Ocupacional.

3. Competencias del perfil profesional

- Reconoce derechos y responsabilidades y el recorrido realizado por las mujeres para la conquista y conformación de una sociedad.
- Diseña mediante croquis o bosquejos el producto terminado teniendo en cuenta lo planteado por el cliente.
- Fundamenta su diseño sobre la base de normas de calidad.
- Interpreta signos, símbolos y representaciones gráficas usadas en el dibujo técnico.
- Interpreta indicaciones escritas.
- Maneja cintas métricas en las situaciones más convenientes.



- Realiza conversiones y equivalencias para la adquisición de materiales.
- Conoce y aplica las técnicas y procedimientos para torsionar hierros.
- Conoce y aplica las técnicas y procedimientos para doblar hierros.
- Conoce y aplica las técnicas y procedimientos para rizar hierros.
- Arma los rizos de acuerdo al diseño.
- Esmerila las piezas fabricadas.
- Pinta el producto obtenido en forma correcta.
- Reconoce los distintos tipos de máquinas de uso y sus finalidades.
- Reconoce los distintos tipos de electrodos.
- Conoce las normas AWS.
- Prepara correctamente el equipo para soldar.
- Prepara, verifica dimensionalmente y realiza soldaduras de sostén.
- Toma los recaudos necesarios con la puesta en práctica de actitudes relacionadas con la preservación de la salud.
- Conoce y aplica correctamente los procedimientos relacionados con la acción de amolar.



4. Resultados del aprendizaje

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimiento
Revisar conceptos relacionados con la ciudadanía	Reconocer derechos y responsabilidades y el recorrido realizado por las mujeres para la conquista y conformación de una sociedad organizada	<ul style="list-style-type: none"> Se asume como sujeto de derechos y responsabilidades Organiza su vida cotidiana para mejorar su empleabilidad Diseña un proyecto de vida acorde a las expectativas de crecimiento personal dentro del contexto en el que vive 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce que tanto mujeres como varones son titulares de derechos y obligaciones sin ningún tipo de distinción Se informa sobre la historia, convenciones, tratados y leyes en relación con la situación de las mujeres en el ámbito nacional, regional y mundial
Adquirir las primeras nociones de dibujo técnico	Diseñar mediante croquis o bosquejos el producto terminado teniendo en cuenta lo planteado por el cliente	<ul style="list-style-type: none"> Realiza varios croquis o diseños a mano alzada con cuidado de presentar la mayor cantidad de detalles posibles Aplica las especificaciones correspondientes derivadas de las normas de dibujo técnico para lograr presentaciones de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> Conoce las especificaciones correspondientes derivadas de las normas de dibujo técnico para lograr presentaciones de calidad
	Interpretar signos, símbolos y representaciones gráficas	<ul style="list-style-type: none"> Representa el producto a lograr con perspectiva y calidad Aplica correctamente las normas IRAM de dibujo técnico 	<ul style="list-style-type: none"> Conoce las especificaciones y procedimientos dispuestos por las normas IRAM
	Interpretar indicaciones escritas	<ul style="list-style-type: none"> Entiende en forma razonada las indicaciones y leyendas escritas y acotadas 	<ul style="list-style-type: none"> Conoce las principales normas sintácticas y semánticas para lograr una lectura comprensiva de las indicaciones escritas

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
<p>Construir un banco de patio</p> <ul style="list-style-type: none"> - medir - trazar - cortar - torsionar - doblar - rizar - armar rizos - puntear. - perforar. - escuadrar - soldar - esmerilar - pintar 	<p>Manejar cintas métricas en las situaciones más convenientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza correctamente los distintos tipos de cintas métricas • Identifica los distintos tipos de materiales para reconocer su utilidad • Procede con los cuidados necesarios para su correcto uso y conservación 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce el sistema métrico decimal • Identifica los distintos tipos de cintas métricas y los materiales que las componen • Conoce los puntos críticos que pueden dañarse
	<p>Realizar conversiones y equivalencias para la adquisición de materiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica correctamente el SIMELA en relación a su sistema de equivalencias y conversiones • Realiza con eficacia las distintas conversiones al Sistema Internacional de Medición (SIM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las medidas más adecuadas según las dimensiones del objeto a medir • Conoce las medidas que no son de uso frecuente y se familiariza con su uso
<p>Ref.:</p> <p>+ Operaciones ya realizadas en módulos anteriores</p>	<p>Conocer y aplicar las técnicas y procedimientos para torsionar hierros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza correctamente el torsionador 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los diferentes tipos de torsionadores
<p>- Operaciones que se presentan por primera vez en este módulo</p>	<p>Conocer y aplicar correctamente los procedimientos relacionados con la operación de doblar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las técnicas y procedimientos necesarios para usar la dobladora • Aplica las normas de seguridad que requiere el uso de esta herramienta 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los distintos tipos de dobladoras y sus utilidades • Distingue los materiales a utilizar y los tratamientos que requiere cada uno
	<p>Conocer y aplicar correctamente los procedimientos relacionados con la operación de rizar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona los materiales necesarios para armar la matriz • Arma la matriz de acuerdo a las necesidades • Utiliza la matriz en forma correcta para confeccionar rizos • Pone en práctica los procedimientos más seguros para trabajar con una matriz 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los materiales con los que se construye una matriz • Conoce los elementos que debe tener una matriz para confeccionar rizos • Conoce los riesgos que representa no tomar recaudos de seguridad para rizar hierros

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
	<p>Armar los rizos de acuerdo al diseño realizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza sistemáticamente el croquis, plano, etc. • Aproxima los rizos en relación con el modelo y las medidas • Aplica los conocimientos necesarios relacionados con el sistema de medición • Utiliza correctamente los instrumentos de medición y control para lograr un conjunto uniforme 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica instrumentos de medición y control necesarios y adecuados para la realización de la tarea • Conoce el sistema métrico decimal • Conoce normas IRAM para la interpretación de cotas y medidas en croquis y planos
	<p>Preparar, verificar dimensionalmente y realizar soldaduras de sostén</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta las piezas preparadas dando forma a la pieza a construir • Ajusta la máquina de soldar • Realiza el encendido y regulación de la máquina • Selecciona los electrodos adecuados al trabajo a realizar • Realiza las soldaduras de sostén o punteo en posición 1F • Verifica que las formas del conjunto guarden las dimensiones requeridas • Aplica las normas de seguridad e higiene relacionadas con la acción de soldar 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce cada una de las partes que componen la máquina de soldar • Reconoce cuando el punto de soldadura es el correcto • Conoce las normas AWS • Identifica los materiales de base • Conoce las normas SAE para la selección de materiales y electrodos • Conoce los riesgos relacionados con las radiaciones
	<p>Esmerilar las piezas fabricadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las distintas amoladoras en forma adecuada a las diferentes necesidades • Selecciona la piedra esmeril adecuada al material a trabajar 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la amoladora de banco y su uso más adecuado • Conoce los distintos tipos de piedras esmeriles y sus aplicaciones más adecuadas



Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
	<p>Pinta el producto obtenido en forma correcta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prepara la pintura aplicando las proporciones adecuadas de diluyente según el procedimiento y herramientas a utilizar • Prepara el material a pintar librándolo de herrumbre • Aplica la pintura seleccionada uniformemente utilizando los pinceles adecuados 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los distintos tipos de pinturas y sus diferentes aplicaciones • Conoce los diferentes tipos de pinceles y sus aplicaciones
	<p>Reconoce los distintos tipos de máquinas de uso y sus finalidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las diferentes máquinas según su amperaje • Selecciona la máquina necesaria según el trabajo a realizar • Acciona los comandos adecuados de las máquinas según las tareas y el material a unir 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los distintos tipos de máquinas, sus usos y finalidades • Conoce, a los efectos de su utilización, el funcionamiento interno de las máquinas de soldar
	<p>Reconoce los distintos tipos de electrodos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los electrodos según su espesor • Selecciona el electrodo en relación con el material a unir 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce sobre la constitución de los electrodos • Conoce el mecanismo del electrodo para el aporte de material
	<p>Prepara correctamente el equipo para soldar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica que los diferentes cables no tengan roturas en sus aislaciones • Verifica que las conexiones estén correctas • Verifica que la fuente de alimentación sea la correcta 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce el mecanismo interno de la máquina de soldar • Conoce las diferentes conexiones y su finalidad
	<p>Toma los recaudos necesarios mediante la puesta en práctica de actitudes relacionadas con la preservación de la salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza en forma correcta todos los elementos necesarios para la protección de las radiaciones provocadas por la soldadura • Selecciona las vestimentas adecuadas de acuerdo a las temperaturas del ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los distintos elementos necesarios para desarrollar las tareas protegiéndose de las radiaciones que produce la soldadura



5. Contenidos

- Historia de los derechos ciudadanos; historia de los derechos de las mujeres. Convenciones y tratados internacionales incluidos dentro de la Constitución Nacional.
- Constitución Nacional y leyes nacionales y provinciales que legislan sobre la situación de las mujeres.
- Rol del movimiento de mujeres en el mundo, Latinoamérica y Argentina.
- Normas IRAM de dibujo técnico: vistas, proyecciones, interrupción de piezas. Acotación, sistemas, normas.
- Signos, símbolos y representaciones gráficas usadas en el dibujo técnico.
- Normas sintácticas y semánticas para una correcta interpretación de texto.
- Cinta métrica: tipos y materiales.
- Hoja de sierra: tipos y materiales. Clasificación, relación entre el número de dientes y el espesor a cortar
- Arco de sierra: tipos. El aserrado, posición ergonómica correcta para realizarlo. Seguridad en el aserrado.
- Dobladora de chapa: tipos.
- Torsionador: tipos y usos.
- Matriz para confeccionar rizos: tipos y usos.
- La soldadura: principios, soldar.
- Amoladora de banco: tipos. Piedras esmeriles: tipos.
- Pinturas: tipos, pinceles.
- Normas de seguridad.

6. Estrategias y metodologías

- Recuperación de los conceptos alcanzados en el taller sobre Proyecto Ocupacional, mediante dramatizaciones y resolución de situaciones problemáticas relacionadas con el desarrollo del oficio en el sector metalmeccánico.
- Puesta en marcha de una mirada histórica para identificar los cambios en los procesos del sector mediante entrevistas, artículos periodísticos y videos
- Reconocimiento de metas en su Proyecto Ocupacional y análisis de alternativas, identificando obstáculos y posibilidades en el entorno, mediante trabajo de “gabinete” y trabajo en “terreno”.
- Resolución de situaciones problemáticas adecuadas, significativas y relevantes, relacionadas con las tareas que se desarrollan en el oficio.
- Justificación de las tareas, generando una actitud crítica respecto de los conceptos recuperados y profundizados.
- Trabajos grupales que propicien la discusión y generación de buena predisposición para el trabajo en equipo.
- Tomar decisiones con juicio crítico en la selección de herramientas, máquinas y materiales.
- Revisar los procedimientos de trabajo focalizando los aspectos de calidad y responsabilidad.



Módulo de aprendizaje N° 3

1. Denominación

Construir una parrilla

2. Descripción

El presente módulo incorpora la figura de cliente externo que se agrega a la lógica de producción apoyada en las demandas del cliente interno, trabajadas hasta el momento. Incorporar el concepto de cliente externo supone considerar el punto de vista, gustos y necesidades de la persona para la que se realizará el trabajo, iniciando el desarrollo de la actitud emprendedora que se busca propiciar en las/os participantes. Desde esta perspectiva, en el módulo se articula teoría y práctica a partir de proponer situaciones semejantes a las del taller real en las que se favorezca el desarrollo de una actitud autónoma, segura y fundamentada en la toma de decisiones y en la selección de procedimientos adecuados. Para ello, si bien el instructor supervisará las tareas que se desarrollen en máquinas y situaciones de riesgo, se tenderá paulatinamente a la autonomía en el trabajo. Basados en este criterio se incluyen aquí los contenidos relacionados con el cuidado de la salud en general y con actitudes que tiendan al cuidado tanto de la persona como del ambiente de trabajo. Se atenderá especialmente a diferenciar entre medidas que apunten a la protección de la salud y medidas que encubran situaciones de discriminación, identificando los sesgos de género que tradicionalmente se han verificado en los desempeños de mujeres y varones en este tipo de ámbito laboral.

A partir de la construcción de una parrilla con las especificaciones dadas por el docente cual si este fuese un cliente, se trabajarán las competencias necesarias para autogestionar la producción y la comercialización de lo producido.

3. Competencias del perfil profesional

- Identifica los requerimientos de los clientes para satisfacer sus gustos y necesidades.
- Dimensiona elementos del trabajo a realizar.
- Realiza presupuestos de materiales e insumos.
- Elabora la planificación del trabajo. (Planifica el trabajo)
- Distribuye eficientemente los recursos materiales.
- Establece metas y diseña estrategias que fundamenten la toma de decisiones para resolver las situaciones problemáticas presentadas.
- Identifica cortes y secciones con sus respectivos rayados, según normas de dibujo técnico.



- Dibuja e interpreta croquis simples a mano alzada.
- Utiliza el calibre para mediciones más precisas y pequeñas.
- Conoce y aplica correctamente los procedimientos relacionados con la acción de puntear.
- Conoce y aplica correctamente los procedimientos relacionados con la acción de perforar.
- Conoce y aplica correctamente los procedimientos relacionados con la acción de escuadrar.
- Conoce especificaciones y normas SAE .
- Reconoce los distintos tipos de máquinas de perfiles, herrajes y accesorios.
- Prepara, verifica dimensionalmente y realiza las soldaduras de sostén.



4. Resultados del aprendizaje

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimiento
Planificar el trabajo requerido	Identificar los requerimientos de los clientes para satisfacer sus gustos y necesidades	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende claramente las necesidades, gustos y criterios de potenciales clientes • Comunica en forma fluida y correcta tipos, costos, ahorros y calidad de los materiales y ejecución del trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y da cuenta de la oferta de las distintas opciones en cuanto a materiales para realizar los trabajos de acuerdo a las necesidades y gustos de los clientes
Calcular los materiales	Dimensionar los elementos del trabajo a realizar	<ul style="list-style-type: none"> • Lista sobre la base del diseño o croquis los elementos necesarios para llevar adelante el trabajo • Identifica los faltantes tanto de materiales como de herramientas en relación con la existencia y las necesidades • Aplica conocimientos relacionados con pesos, formas y medidas comerciales 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce sobre herramientas, materiales, pesos, formas y medidas comerciales • Conoce las normas SAE
	Realizar presupuestos de materiales e insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Determina el precio del trabajo sobre la base del cálculo del costo de materiales y mano de obra • Realiza una depreciación aproximada de las herramientas que se utilizan 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los procedimientos matemáticos necesarios para calcular presupuestos • Conoce el concepto y los procedimientos necesarios para el cálculo de una depreciación de máquinas y herramientas

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
	Elaborar la planificación del trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Determina estrategias y metas para eficientizar el proceso productivo, poniendo especial atención en los obstáculos y facilitadores derivados de su condición de género • Determina tiempos en relación con los diferentes trabajos que se realizan • Distribuye los recursos materiales sobre la base de las necesidades que surjan por los diferentes trabajos que se realizan 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la necesidad de planificar para hacer que el proceso productivo sea más eficiente • Diferencia los conceptos de objetivos, metas y estrategias
	Distribuir eficientemente los recursos materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Asigna las herramientas necesarias para el desarrollo del trabajo en el menor tiempo posible • Organiza los materiales para evitar pérdidas de tiempo en el desarrollo del proceso productivo • Prevé materiales alternativos para continuar con el proceso productivo ante contingencias en relación a los insumos 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las herramientas necesarias según sus utilidades y características • Conoce los materiales alternativos para realizar reemplazos en caso de que fuese necesario
<p>Construir un banco de patio</p> <ul style="list-style-type: none"> – medir – trazar – cortar – doblar – rizar – armar rizos + torsionar + puntear + perforar + escuadrar + rebabar + esmerilar + pintar – soldar 	Conocer y aplicar correctamente los procedimientos relacionados con la operación de puntear	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el granete según los procedimientos más eficaces y seguros • Utiliza el martillo con precisión y firmeza • Controla el estado del granete para realizar la acción de puntear con precisión • Aplica todas las normas de seguridad e higiene relacionadas con la acción de puntear y con la herramienta utilizadas para tal fin 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el granete, los ángulos y materiales del mismo • Identifica los distintos tipos de martillos, tipos y materiales • Reconoce las normas de seguridad del encabado del martillo • Conoce las normas de seguridad de la acción de puntear



Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
<p>Ref.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones ya realizadas en módulos anteriores. + Operaciones que se presentan por primera vez en este módulo. 	<p>Conocer y aplicar correctamente los procedimientos relacionados con la operación de perforar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona la perforadora adecuada al trabajo a realizar • Usa correctamente las distintas perforadoras realizando trabajos de precisión y con calidad • Utiliza las brocas aplicando procedimientos adecuados para lograr trabajos de precisión y con calidad • Aplica los procedimientos necesarios para el mantenimiento de la vida útil de las brocas • Aplica las normas de seguridad necesarias en la realización de la tarea 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce e identifica los distintos tipos de perforadoras, sus usos y características • Conoce los cuidados necesarios para trabajar en forma eficiente y eficaz con esta herramienta • Conoce el material de las brocas, filos y anchos de corte • Conoce los cuidados necesarios para el mantenimiento de la vida útil de las brocas • Conoce las normas de seguridad e higiene para realizar esta actividad
	<p>Conocer y aplicar correctamente los procedimientos relacionados con la operación de escuadrar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica correctamente las técnicas y procedimientos relacionados con la acción de escuadrar materiales, unirlos y puntearlos • Pone en práctica todos los pasos y cuidados necesarios para realizar el escuadrado, punteado y soldado sin deformaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la técnica de escuadrado • Conoce los procedimientos necesarios para realizar escuadrados sin deformaciones
	<p>Conocer las especificaciones y normas SAE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona en forma adecuada los materiales a utilizar sobre la base del trabajo a realizar • Realiza el pedido de materiales utilizando las nomenclaturas comerciales más conocidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce correctamente los diferentes materiales ferrosos según normas SAE • Identifica y reconoce las diferentes presentaciones comerciales de los materiales a utilizar
	<p>Reconocer los distintos tipos de perfiles, herrajes y accesorios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona en forma eficiente los tipos de perfiles existentes en mercado y más adecuados al trabajo a realizar • Asesora convenientemente a los potenciales clientes sobre los distintos tipos de perfiles, herrajes y accesorios y sobre las conveniencias de su uso 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce e identifica los distintos tipos de perfiles existentes en el mercado y las características de los mismos.

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
	Soldar el conjunto realizando la primera pasada, las soldaduras de relleno y la terminación	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica los electrodos seleccionados y el ajuste de la máquina de soldar • Realiza la primera pasada aplicando los procedimientos necesarios para lograr un trabajo de calidad • Realiza, de acuerdo a requerimientos de calidad en el trabajo, la pasada de relleno • Aplica técnicas de soldaduras discontinua y en lugares convenientes para evitar deformaciones por contracción del material 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce cuales son los parámetros para lograr soldaduras de calidad • Identifica los lugares más adecuados para realizar soldaduras de sostén • Conoce las diferencias de aplicación entre primera pasada, pasadas de relleno y soldaduras de terminación • Conoce las posiciones correctas para soldar en posición 1F
	Verificar la calidad del trabajo terminado	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciona visualmente el trabajo tratando de encontrar defectos plausibles de corrección • Comprueba que el conjunto no haya alterado sus formas y dimensiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las características de las soldaduras libres de defectos • Reconoce las consecuencias de los principales defectos de las soldaduras
Cuidar la salud	Desarrollar acciones responsables para la prevención y conservación de comportamientos saludables en el desarrollo del oficio	<ul style="list-style-type: none"> • Procura permanentemente el cuidado de la salud mediante la aplicación de comportamientos saludables • Previene regularmente trastornos de su salud realizándose controles necesarios, en relación con la prevención de enfermedades profesionales • Lleva adelante acciones relacionadas con su derecho a la salud, tomando conocimiento de los organismos que presten este servicio 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los comportamientos que evitan accidentes y preservan la salud • Conoce las enfermedades profesionales más comunes del oficio y la manera de prevenirlas • Conoce los lugares y procedimientos más comunes para tratar y tramitar atención médica gratuita • Conoce los derechos, que como ciudadanas/os y trabajadoras/es le asisten con relación a la salud
	Conocer y aplicar las reglamentaciones que promueven la salud como un derecho	<ul style="list-style-type: none"> • Recaba información bien fundada sobre la situación de las diversas leyes que protegen la salud de las/os trabajadoras/es 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las reglamentaciones relacionadas con la salud en torno a los derechos humanos • Conoce los lugares de atención gratuita, tanto en su lugar de trabajo como en el medio comunitario



5. Contenidos

- Croquis a mano alzada.
- Escuadrado: ángulos rectos y obtusos. Vistas necesarias.
- Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA) y Sistema Inglés de Medición, su relación con los materiales, pesos, formas y medidas comerciales.
- Normas SAE: conceptos, las más usadas.
- Cálculos de presupuestos utilizando la regla de tres (simple).
- Depreciación: concepto y fórmulas para su cálculo.
- Planificación: conceptos, elementos. Tratamiento especial de los recursos materiales.
- Granete: tipos
- Martillo: tipos, encabados. Precauciones
- Perforadoras: tipos y usos más frecuentes. Precauciones.
- Mandriles y brocas. Materiales de las brocas y afilado de las mismas.
- Sistema de numeración fraccionaria
- El calibre pie de rey: componentes, material, lectura y medición.
- Morsa para perforadora: tipos
- Avance de la broca, número de revoluciones de la broca, lubricación en el perforado
- La escuadra: tipos, materiales.
- Soldaduras en posición 1F. Defectos.
- Precauciones con los instrumentales de medición y control.
- Salud: concepto. Salud odontológica, sexual y reproductiva. Acciones responsables. Enfermedades profesionales: prevención y atención en caso de contraerlas. Medidas protectoras y promotoras del trabajo de las mujeres: revisión de sesgos discriminatorios que limitan la igualdad de oportunidades al acceso a ciertos oficios o tareas.

6. Estrategias y metodologías

- Recuperación de los conceptos alcanzados en el taller sobre Proyecto Ocupacional, mediante dramatizaciones y resolución de situaciones problemáticas relacionadas con el:
 - desarrollo de capacidades y desempeños emprendedores por parte de varones y mujeres;
 - desarrollo de competencias ligadas a la planificación de alternativas para construir un proyecto ocupacional independiente o dependiente.
 - identificación de sesgos de género en el campo ocupacional.
- Entrevistas con empleadoras/es, talleristas y trabajadores/as; revisión de artículos periodísticos y videos para identificar los cambios en los procesos de tra-



bajo del sector, las trayectorias de varones y mujeres desempeñándose como trabajadores/as dependientes o independientes.

- Resolución de situaciones problemáticas adecuadas, significativas y relevantes, relacionadas con las tareas que se desarrollan en el oficio.
- Justificación de las tareas, generando una actitud crítica respecto de los conceptos recuperados y profundizados .
- Trabajos grupales que propicien la discusión y generación de buena predisposición para el trabajo en equipo.
- Seleccionar herramientas, máquinas y materiales con juicio crítico .
- Revisar los procedimientos de trabajo focalizando los aspectos de calidad y responsabilidad.

Módulo de aprendizaje N° 4

1. Denominación

Construir un banco de patio

2. Descripción

En este módulo de trabajo se propone a cada participante que construya su matriz FODA⁵ para que a partir de identificar sus fortalezas, pueda controlar o cambiar el efecto de las debilidades, aprovechar las oportunidades y prevenirse de las amenazas, atendiendo especialmente a los sesgos o marcas de género y poder de este modo insertarse más efectivamente en el campo ocupacional que se analizó en el módulo anterior. En relación con las competencias para el desarrollo de emprendimientos productivos, se continúa trabajando con estrategias para la autogestión del negocio y para facilitar la comercialización de los productos. Al mismo tiempo, se trabaja en el módulo el proceso productivo poniendo énfasis en las tareas y modos de trabajos que se puedan desarrollar en relación de dependencia en una empresa donde el operario/a debe ajustarse al trabajo que viene pautado en hojas de operaciones u hojas de ruta.

En relación con lo específicamente técnico, dadas las características del trabajo a realizar y los materiales que se utilizarán, en este módulo se introduce la **soldadura por arco eléctrico MIG – MAG**, y se deberán poner en juego los conocimientos adquiridos en relación con:

- la interpretación de planos y aplicación de normas IRAM para la lectura de dibujos técnicos;
- normas de seguridad e higiene desarrollados a lo largo del curso

El trabajo con los materiales requeridos para esta tarea, hace necesario el desarrollo de algunas competencias muy importantes que tienen dos sentidos: sacar los filos a las chapas para trabajar con mayor seguridad y realizar la terminación necesaria en los materiales a unir para poder soldar con calidad.

3. Competencias del perfil profesional

- Aplica reconocimiento de fortalezas y debilidades, criterios de análisis de las capacidades y características personales y los requerimientos del campo ocupacional. Reconoce y analiza estereotipos de género en el mismo.
- Proyecta ortogonalmente los elementos a construir a los fines de elaborar un croquis.
- Organiza el **proceso productivo** en relación con las tareas y requerimientos. Utiliza la escuadra y la falsa escuadra.

⁵ Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas



- Conoce y aplica correctamente los procedimientos relacionados con la acción de **rebarbar**.
- Conoce y aplica correctamente los procedimientos relacionados con la acción de **armar elementos artesanalmente**.
- Conoce las especificaciones y normas AWS para soldadura Mig – Mag.
- Conoce las especificaciones y normas AWS para soldadura Mig – Mag en relación a alambres y gases.
- Reconoce los distintos tipos de máquinas Mig – Mag y sus aplicaciones.
- Planifica y desarrolla acciones de comercialización.
- Desarrolla acciones responsables para la prevención y conservación de comportamientos saludables.



4. Resultados del aprendizaje

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimiento
Recuperar y desarrollar conceptos relacionados con la empleabilidad	Aplicar el reconocimiento de fortalezas y debilidades, criterios de análisis de las capacidades y características personales a los requerimientos del campo ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> Elabora una lista de fortalezas y debilidades en relación con la empleabilidad en ese campo ocupacional, incorporando el enfoque de género para mujeres y varones Selecciona alternativas de formación pertinentes para mejorar la empleabilidad Desarrolla estrategias para enfrentar obstáculos personales a partir de una reflexión crítica del entorno social, laboral y familiar 	<ul style="list-style-type: none"> Conoce la técnica de elaboración de una matriz FODA Identifica las alternativas de formación más adecuadas con sus características personales
Interpretar y realizar planos y croquis	Proyectar ortogonalmente los elementos a construir a los fines de elaborar un croquis	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las vistas que se desarrollan en la proyección ortogonal Desarrolla correctamente los pasos que determinan la proyección ortogonal Desarrolla los cortes necesarios en caso de que así lo requiera el trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Conoce sobre perspectiva Conoce las normas que se ponen en juego para lograr una proyección ortogonal
Construir un banco de patio <ul style="list-style-type: none"> – medir – trazar – cortar + torsionar – doblar – rizar – armar rizo – puntear. – perforar. – escuadrar – soldar + rebabar + esmerilar + pintar 	Organizar el proceso productivo en relación con las tareas y requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> Selecciona los materiales a emplear y se verifican cantidades en relación con las necesidades Dispone espacialmente los elementos y materiales para la construcción del producto Organiza el proceso de fabricación 	<ul style="list-style-type: none"> Conoce las características de los materiales y equipos. Conoce como distribuir las tareas en una secuencia lógica.

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
Ref.: – Operaciones ya realizadas en módulos anteriores. + Operaciones que se presentan por primera vez en este módulo.	Utilizar la escuadra y la falsa escuadra	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea en forma correcta la escuadra de 90° • Aplica correctamente la falsa escuadra • Aplica los cuidados necesarios y pautas de conservación y efectividad 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce sobre ángulos, su concepto y clasificación • Conoce el sistema sexagesimal para medir ángulos • Conoce e identifica los distintos materiales de que están compuestas las escuadras y falsa escuadra
	Conocer y aplicar correctamente los procedimientos relacionados con la operación de rebarbar	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona correctamente la lima adecuada • Toma una posición física correcta para el rebarbado de las chapas • Imprime el ritmo adecuado para el rebarbado • Toma los recaudos necesarios para evitar accidentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las diferentes herramientas, sus formas y perfiles • Identifica los diferentes tipos de limas • Conoce las utilidades de la lima • Conocen los peligros del trabajo con filos o cantos vivos
	Conocer y aplicar correctamente los procedimientos relacionados con la operación de armar elementos artesanalmente	<ul style="list-style-type: none"> • Sigue correctamente las instrucciones del plano. • Puntea los elementos armados parcialmente • Controla dimensiones preestablecidas • Suelda el conjunto armado definitivamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y se decodifica la información relevada en el plano • Conoce sobre medidas y ángulos para lograr la exactitud requerida • Identifica correctamente las especificaciones del plano relacionadas con la soldadura definitiva
	Conocer las especificaciones y normas AWS para soldadura Mig – Mag.	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea correctamente los ítems que prevén las normas AWS de soldadura Mig – Mag • Interpreta y decodifica la simbología y especificaciones normadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce correctamente las normas AWS de soldadura Mig – Mag
		<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los distintos sistemas que componen una máquina • Realiza el control de funcionamiento, en relación a la parte eléctrica, mecánica y de gases, antes de comenzar a trabajar • Aplica los procedimientos preventivos de limpieza al finalizar la tarea 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la tecnología y constitución de la máquina



Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
Desarrollar competencias que faciliten la comercialización de productos	Planificar y desarrollar acciones de comercialización	<ul style="list-style-type: none">• Diseña estrategias de venta para los productos fabricados• Lleva a cabo acciones de marketing estratégico para la colocación de los productos en el mercado	<ul style="list-style-type: none">• Conoce de marketing estratégico y venta a los fines de la compra – venta de materiales y productos
Asegurarse una vida laboral sana	Conocer las legislaciones vigentes sobre seguridad e higiene laboral	<ul style="list-style-type: none">• Identifica los objetivos que persigue la norma• Identifica a los responsables de velar por el cuidado y aplicación de las normas	<ul style="list-style-type: none">• Conocen las leyes y decretos sobre higiene y seguridad laboral• Identifica los derechos y obligaciones en relación a las normas de seguridad e higiene tanto como empleador/a como trabajador/a



5. Contenidos

- La lima: tipos, materiales, formas, encabado.
- Ángulos: conceptos, clasificación, sistema sexagesimal. Escuadra y falsa escuadra: manejo y aplicación.
- Dispositivo de montaje: armado, finalidad y materiales más usados para su construcción.
- La máquina para realizar soldaduras MIG – MAG: partes y cuidados para su mantenimiento.
- Normas AWS para soldaduras MIG – MAG: simbología, especificaciones y normas.
- Normas AWS para soldadura Mig – Mag en relación a alambres y gases.
- Marketing: concepto y técnicas. Marketing estratégico.
- Derechos y obligaciones relacionados a las normas de seguridad e higiene tanto del empleador/a como del trabajador/a

6. Estrategias y metodologías

- Recuperación de los conceptos alcanzados en el taller sobre Proyecto Ocupacional, mediante dramatizaciones y resolución de situaciones problemáticas relacionadas con el desarrollo del oficio en el sector metalmeccánico.
- Realizar entrevistas para identificar los estereotipos en los procesos del sector con una mirada histórica. Revisión de artículos periodísticos y videos.
- Profundizar acerca de las características que ha asumido el trabajo en ese campo dentro de la industria del trabajo independiente y del trabajo en taller, mediante lectura de textos y vivencias personales en el sector.
- Resolución de situaciones problemáticas adecuadas, significativas y relevantes relacionadas con las tareas que se desarrollan en el oficio.
- Justificación de las tareas, generando una actitud crítica respecto de los conceptos recuperados y profundizados.
- Trabajos grupales que propicien la discusión y generación de buena predisposición para:
 - el trabajo en equipo
 - el trabajo independiente
 - las características emprendedoras
- Trabajos grupales que propicien el análisis de las necesidades y alternativas estratégicas para viabilizar la gestión del trabajo por cuenta propia o dependiente. Análisis de alternativas para resolver obstáculos vinculados a la posición de género.
- Seleccionar herramientas, máquinas y materiales con juicio crítico.
- Revisar los procedimientos de trabajo focalizando los aspectos de calidad y responsabilidad.



Módulo de aprendizaje N° 5

1. Denominación

Construir columnas para puertas de rejas

2. Descripción

Transcurrida la mayor parte de la capacitación, este módulo refuerza las competencias alcanzadas en los anteriores y avanza en la especialización del trabajo para el logro de seguridad en los desempeños.

La introducción de temas complejos como la **Ley de Contrato de Trabajo**, permite focalizar conceptos ya trabajados, como el de ciudadanía y la identificación de sesgos de género, en el campo concreto de las relaciones contractuales en el mundo del trabajo. Esta propuesta permite a los/las participantes generar acciones tendientes a disminuir su efecto sobre la propia empleabilidad.

En relación con la autogestión, el eje vertebrador del módulo es la organización del trabajo a partir de tener gran dominio del proceso productivo, conocer tareas, tiempos y recursos para poder hacer una distribución apropiada y equilibrada de las operaciones y las personas que la realizan. Se afianzan también la autonomía en la selección y puesta en marcha de los procesos y el logro de trabajos de acuerdo con estándares de calidad.

En lo específicamente técnico se presentan las otras posiciones de soldadura, un poco más complejas, necesarias para la construcción de columnas para puertas de rejas. La complejidad se expresa también en la combinación de saberes y habilidades necesarios para el uso de instrumentos de medición tan finos como el calibre.

3. Competencias del perfil profesional

- Reconoce y valora la importancia de la información sobre los derechos y responsabilidades emanadas de las leyes laborales y la participación de mujeres y varones en los logros de los mismos.
- Interpreta la finalidad perseguida en el dibujo partiendo de una visualización representada por la proyección.
- Reconoce la actuación de la mujer frente al desarrollo eficiente de la profesión.
- Aplica conceptos de proporcionalidad relacionados con la escala.
- Utiliza el calibre para mediciones más precisas y pequeñas.
- Suelda el conjunto realizando la primera pasada, la soldadura de relleno y la terminación.



- ▶ Conoce y aplica correctamente los procedimientos relacionados con la técnica de **aserrar**.
- ▶ Organiza las tareas en función de las necesidades y características del trabajo a realizar.

4. Resultados del aprendizaje

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimiento
Recuperación y desarrollo de nuevos conceptos relacionados con el género y la empleabilidad	Reconocer y valorar la importancia de la información sobre los derechos y responsabilidades emanada de las leyes laborales y la participación de mujeres y varones en los logros de los mismos	<ul style="list-style-type: none"> • Se reconoce como sujeto de derecho y asume responsabilidades sin ningún tipo de distinción • Desarrolla un trato respetuoso con todas las personas con las que interactúa, exponiendo claramente su punto de vista y manteniendo su autonomía • Se predispone positivamente al aprendizaje permanente y al logro de nuevas competencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la normativa vigente en relación a la Ley de Contrato de Trabajo y las reglamentaciones que de esta se desprenden • Identifica las nuevas tendencias relacionadas con la formación profesional para tender a la capacitación permanente
	Discriminar la actuación de la mujer frente al desarrollo eficiente de la profesión	<ul style="list-style-type: none"> • Señala marcas de género en situaciones de la vida cotidiana relacionadas con la empleabilidad • Evalúa el impacto en las posibilidades de inserción en el mercado • Actúa para generar cambios positivos ante la presencia de sesgos de género en el contexto productivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la presencia de sesgos de género en el contexto productivo • Conoce el impacto en la empleabilidad de la identificación de sesgos de género en el ámbito laboral
Amplia los conocimientos relacionados con el dibujo técnico	Interpretar la finalidad perseguida en el dibujo partiendo de una visualización representada por la proyección	<ul style="list-style-type: none"> • Representa el producto a lograr en perspectiva y con calidad • Aplica los procedimientos dispuestos en las normas IRAM para el dibujo técnico • Distingue los distintos símbolos y posiciones de soldadura según normas AWS 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la aplicación de la perspectiva en un dibujo • Conoce las normas de rebatimiento • Conoce e interpreta la simbología normalizada para soldadura • Conoce las especificaciones y procedimientos dispuesto por normas IRAM respecto a proyección

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
	<p>Aplicar conceptos de proporcionalidad relacionados con la escala</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica con criterio las escalas de dibujo técnico según el tamaño de la pieza • Obtiene las medidas necesarias tanto para representar en el plano, como para construir en la realidad, aplicando las fórmulas correspondientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los términos de una proporción en relación a los tamaños reales y a representar • Conoce el manejo de las relaciones aritméticas para aplicar las escalas
<p>Construir un banco de patio</p> <ul style="list-style-type: none"> - medir - trazar - cortar + torsionar - doblar - rizar - armar rizos - puntear - perforar - escuadrar - soldar + esmerilar + pintar 	<p>Utilizar el calibre para mediciones más precisas y pequeñas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recupera conceptos relacionados con el SIMELA • Lee el calibre combinando una escala fija y una móvil, para lograr medidas exactas o fraccionarias • Reconoce los tres tipos de medidas que da como prestación el calibre (exterior, interior y profundidad) • Aplica normas de cuidado, conservación y mantenimiento del calibre 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce el sistema de reducción y el sistema de números fraccionarios • Identifica las partes y funciones del calibre • Identifica las partes críticas del calibre para su correcto mantenimiento
<p>Ref.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones ya realizadas en módulos anteriores + Operaciones que se presentan por primera vez en este módulo 	<p>Soldar el conjunto realizando primera pasada, la soldadura de relleno y la terminación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica que la luz sea la que técnicamente se requiere para asegurar una soldadura con adecuada penetración en la primer pasada • Realiza, de acuerdo a requerimientos de calidad en el trabajo, la pasada de relleno • Realiza la terminación de la unión logrando la uniformidad del cordón • Inspecciona y comprueba visualmente el trabajo tratando de encontrar defectos posibles de corrección, y comprueba que el conjunto no haya alterado sus formas y dimensiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica que las formas del conjunto guarden las dimensiones requeridas • Conoce sobre la regulación de la máquina • Identifica los electrodos adecuados para poder lograr una soldadura de calidad • Aplica los conocimientos relacionados con técnicas de soldadura discontinua para evitar deformaciones del material • Conoce e identifican las fallas más comunes que se producen en un cordón



Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
	<p>Conocer y aplicar correctamente los procedimientos relacionados con la técnica de aserrar</p>	<ul style="list-style-type: none">• Selecciona la hoja adecuada al material a cortar• Monta la hoja de sierra en el arco adecuadamente para evitar roturas en el momento del trabajo• Logra la posición ergonómica frente al trabajo y el ritmo de corte adecuado• Aplica las técnicas de aserrado siguiendo las normas de seguridad para evitar accidentes	<ul style="list-style-type: none">• Conoce las relaciones que se dan entre espesor a cortar y número de dientes de la sierra• Conoce las normas de seguridad de la técnica de aserrar
<p>Aplicar técnicas y procedimientos de planificación</p>	<p>Organizar las tareas en función de las necesidades y características del trabajo a realizar</p>	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce las tareas que deben ser realizadas por terceros en función de herramientas y procesos• Organiza las tareas en función de los tiempos que requieren• Organiza todos los recursos materiales necesarios para eficientizar la tarea	<ul style="list-style-type: none">• Conoce los procesos de los distintos trabajos para determinar los que deben ser realizados por otros oficios o talleres• Conoce los procesos relacionados con la soldadura y herrería para determinar tiempos y organizar el trabajo en el taller



5. Contenidos

- Ley de Contrato de Trabajo y sus reglamentaciones.
- Las nuevas tendencias del mercado laboral. El lugar de varones y mujeres. La necesidad de capacitación constante.
- El área metalmeccánica y los sesgos de género.
- Perspectivas. Normas IRAM de rebatimiento de un objeto representado. Simbología normalizada para soldadura.
- Escalas: fórmulas.
- El calibre “Pie de rey”: partes que lo componen, usos más eficientes y adecuados, materiales. Cuidados y mantenimiento.
- Procesos de verificación de dimensiones.
- Regulación de la máquina de soldar: procedimientos más adecuados. Variables a tener en cuenta.
- Relación: selección adecuada de los electrodos – calidad final del trabajo.
- Técnicas y procedimientos de soldadura discontinua.
- Fallas más comunes en los cordones de soldadura: métodos de detección de fallas.
- El arco y la hoja de sierra: materiales, usos. Posición ergonómica. Relación entre espesor a cortar y número de dientes. Normas de seguridad en el aserrado.
- Plan de trabajo: reconocimiento de todos los pasos que requiere el proceso productivo.

6. Estrategias y metodologías

- Recuperación de los conceptos alcanzados en el taller sobre Proyecto Ocupacional, mediante dramatizaciones y resolución de situaciones problemáticas relacionadas con el desarrollo del oficio en el sector metalmeccánico.
- Resolución de situaciones problemáticas adecuadas, significativas y relevantes; relacionadas con las tareas que se desarrollan en el oficio y con la resolución en el trabajo sobre marcas de género que imposibiliten u obstaculicen el desarrollo de proyectos en ese campo ocupacional.
- Justificación de las tareas, generando una actitud crítica respecto de los conceptos recuperados y profundizados.
- Trabajos grupales que propicien la discusión y generación de buena predisposición para el trabajo en equipo.
- Seleccionar herramientas, máquinas y materiales con juicio crítico.
- Revisar los procedimientos de trabajo focalizando los aspectos de calidad y responsabilidad.



Módulo de aprendizaje N° 6

1. Denominación

Construir rejas y verjas

2. Descripción

Este módulo apunta a poner en juego las competencias adquiridas, ya que en este punto los participantes son competentes para la construcción de cualquier pieza metálica soldada.

Con el objetivo de integrar los saberes, se hace hincapié en las competencias relacionadas con:

- la calidad del trabajo,
- el desarrollo de los Proyectos Ocupacionales individuales o colectivos de varones y mujeres
- solucionar problemas no muy comunes o que requieran de innovaciones y puesta en marcha de la creatividad de las/os participantes.

Se trabaja sobre la planificación del trabajo a lo largo del proceso productivo, las actividades relacionadas con la anticipación de necesidades y el diseño de estrategias creativas para solucionar problemas que puedan presentarse.

Respecto de los conocimientos relacionados con las normas de seguridad e higiene, se realiza un cierre que permita recuperar y reconocer con detalle:

- las causas por las cuales se utilizan las medidas de seguridad que se han venido aplicando desde el principio de la capacitación
- las consecuencias que trae la falta de aplicación de estas normas en el proceso de producción y en la salud de los trabajadores.
- las normas que regulan estas practicas y los organismos creados para cumplir con este fin (ART)

3. Competencias del perfil profesional

- Establece metas y diseña estrategias que fundamenten la toma de decisiones para resolver las situaciones problemáticas presentadas tanto en relación a capacidades técnicas como transversales ligadas al mejoramiento de la empleabilidad y al ejercicio de la ciudadanía
- Aplica los conocimientos adquiridos para generar nuevos procesos relacionados con las actividades necesarias para construir piezas metálicas soldadas.
- Identifica y resuelve necesidades de medidas y cotas no informadas en el plano pero necesarias para el desarrollo de la tarea



- Selecciona según criterio formado el instrumento de medición adecuado
- Verifica la calidad del trabajo terminado
- Conoce las reglas prácticas, flexibles y adaptables que permiten el control de riesgos en la utilización de máquinas y herramientas
- Toma los recaudos necesarios con la puesta en práctica de actitudes relacionadas a la preservación de la salud
- Conoce la Ley de riesgos del trabajo y la revisa críticamente desde el enfoque de género.



4. Resultados del aprendizaje

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimiento
<p>Tomar decisiones en función a objetivos predefinidos</p>	<p>Establecer metas y diseñar estrategias que fundamenten la toma de decisiones para resolver las situaciones problemáticas presentadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica en base a los objetivos que se trazan • Recupera las experiencias y vivencias relacionadas con el desempeño de varones y mujeres en el oficio para el diseño de estrategias problemáticas • Pone en juego la creatividad para el logro de las metas 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce de planificación, objetivos, metas y estrategias • Discrimina entre las variables que pueden ser modificadas por el trabajador/a y las que no
<p>Construir un banco de patio</p> <ul style="list-style-type: none"> - medir - trazar - cortar + torsionar - doblar - rizar - armar rizados - puntear - perforar - escuadrar - soldar - rebabar + esmerilar + pintar 	<p>Identificar y resolver necesidades de medidas y cotas no informadas en el plano pero necesarias para el desarrollo de la tarea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los procedimientos dictados por la norma en relación a las cotas • Aplica las operaciones matemáticas necesarias para lograr las cotas faltantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los procedimientos para la aplicación de normas

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
Ref.: – Operaciones ya realizadas en módulos anteriores. + Operaciones que se presentan por primera vez en este módulo.	Seleccionar, según criterio formado, el instrumento de medición adecuado	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las características sobresalientes de cada instrumento de medición y control para adecuarlos al objeto a medir • Relaciona el objeto a medir y la medida aproximada para seleccionar el instrumento adecuado • Identifica las magnitudes a usar para facilitar la selección del instrumento de medición • Maneja adecuadamente todos los instrumentos de medición y control aplicando normas de cuidado y conservación 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene conocimiento de los instrumentos de medición a su alcance • Conoce las magnitudes relacionadas con las medidas más usadas en metal-mecánica
	Verificar la calidad del trabajo terminado	<ul style="list-style-type: none"> • Comprueba que el conjunto no haya alterado sus formas y dimensiones • Elimina la escoria para la inspección visual • Identifica y detecta los posibles errores en el trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los sistemas de medición y control • Conoce, además de la inspección visual, otros métodos para detectar fallas
Cuidar la salud	Conocer las reglas prácticas, flexibles y adaptables que permiten el control de riesgos en la utilización de máquinas y herramientas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las situaciones y máquinas que impliquen riesgos • Toma las recaudos necesarios en relación a protecciones mecánicas, eléctricas, del medio ambiente y personales • Usa los elementos de protección personales para la preservación y cuidado de la salud • Observa las reglas de seguridad e higiene relacionadas con el oficio 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los elementos de protección necesarios para realizar el trabajo de soldar • Conoce las reglas de seguridad e higiene relacionadas con el oficio



Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimientos
	<p>Tomar los recaudos necesarios con la puesta en práctica de actitudes relacionadas a la preservación de la salud</p>	<ul style="list-style-type: none">• Aplica los cuidados necesarios a los elementos de protección personal• Evita posturas incorrectas en largos períodos de permanecer de pie• Utiliza posturas correctas para realizar levantamiento y traslados de objetos pesados• Procura las condiciones exteriores adecuadas para evitar problemas de salud	<ul style="list-style-type: none">• Identifica las posturas correctas, con relación a las tareas, para evitar problemas futuros• Conoce sobre los problemas relacionados con la ventilación deficiente del taller• Conoce los problemas que acarrearán las radiaciones provenientes de la soldadura
	<p>Conocer la Ley de Riesgos del Trabajo</p>		



5. Contenidos

- Planificación: concepto. Objetivos. Metas. Estrategias. Impactos diferenciales de género con las distintas estrategias. Variables.
- Nicho de mercado: concepto.
- Técnicas de estudio de mercado.
- Normas IRAM en relación con cotas y medidas.
- Medidas y utilización de diferentes magnitudes.
- Diferenciación de instrumentos de medición y control.
- Calidad en la terminación del trabajo: diferentes métodos de detección de fallas.
- Elementos de protección personal.
- Recaudos: mecánicos, eléctricos, del medio ambiente y personales.
- Normas de seguridad e higiene.
- Actitudes relacionadas con la preservación de la salud en la puesta en marcha del oficio.
- Ley de riesgos del trabajo: Órganos de aplicación. Reglamentaciones. Sesgos y estereotipos de género en la normativa y en la práctica en relación a riesgos del trabajo y condiciones y medio ambiente de trabajo.

6. Estrategias y metodologías

- Resolución de situaciones problemáticas adecuadas, significativas y relevantes; relacionadas con las tareas que se desarrollan en el oficio.
- Justificación de las tareas, generando una actitud crítica respecto de los conceptos recuperados y profundizados.
- Trabajos grupales que propicien la discusión y generación de buena predisposición para el trabajo en equipo.
- Seleccionar herramientas, máquinas y materiales con juicio crítico.
- Revisar los procedimientos de trabajo focalizando los aspectos de calidad y responsabilidad.



Módulo de aprendizaje N° 7

1. Denominación

Formación en ámbitos de trabajo

2. Descripción

Este módulo tiene por finalidad la integración de la propuesta formativa del perfil de soldadura y se relaciona con los restantes módulos curriculares involucrando todas las unidades de competencias, y poniéndolas en juego en situaciones reales de trabajo. De esta forma las/os participantes logran:

- reconocer y desenvolverse en un puesto de trabajo en un establecimiento, realizando tareas para las cuales se capacitó.
- formar parte de las relaciones funcionales y jerárquicas que se establecen con sus pares y superiores en el desarrollo del proceso de producción.
- aportar positivamente a los procesos de gestión generando mejoras en el proceso de producción.
- participar activamente en los cambios que se generan en el establecimiento.
- asimilar e incorporar hábitos de trabajo.

A través de la construcción de un espacio formativo dentro del ámbito de trabajo se busca favorecer la consolidación de los aprendizajes en la práctica con un nivel mínimo de autonomía, responsabilidad y calidad en el desempeño de las tareas en soldadura dentro de una empresa. Asimismo, se busca facilitar la efectiva empleabilidad de las/os capacitados/as en un marco ya creado de relaciones con las empresas del sector metalmeccánico de Córdoba.

Se intenta sostener canales estables de comunicación entre la institución capacitadora (COMCAL) y los establecimientos, que garanticen que los cambios tecnológicos, de organización y de gestión que se producen en los contextos productivos puedan ser asimilados por las IFP's y que la experiencia de los/as participantes del curso en ámbitos laborales cubra las necesidades formativas específicas establecidas en el perfil. Por este motivo esta experiencia en ámbitos laborales parte de la elaboración de acuerdos que involucren un plan de orientación formativa profesional y un plan tutorial de seguimiento de las pasantías.

Los directivos y docentes a cargo del módulo deberán desarrollar roles activos en este proceso de comunicación, y a la vez determinarán:

- las condiciones del programa formativo genérico y sus adaptaciones a las necesidades específicas de los establecimientos en donde se realizarán las prácticas.
- el apoyo necesario para trabajar las dudas y dificultades que se presenten y los acuerdos específicos para los sistemas de evaluación.

Las capacidades adquiridas en situaciones reales de trabajo, además de integrar todas las capacidades adquiridas hasta el momento a través de los módulos prece-



dentés facilitará que las/os participantes incorporen a lo ya trabajado en espacios curriculares, a través de tareas y ejercicios del aula taller, una experiencia real e integral del proceso de fabricación en metalmecánica. También, les permitirá desarrollar la capacidad de resolver situaciones específicas, imprevistas o cambiantes.



3. Competencias del perfil profesional

- Todas las competencias descritas en el perfil profesional

4. Resultados del aprendizaje

Actividades	Capacidades a lograr	Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimiento
Cumplir con las actividades asignadas en su puesto de trabajo	Aplicar las capacidades adquiridas poniendo en juego una visión holística de la especialidad	<ul style="list-style-type: none">• Pone en juego todas las técnicas, procedimientos, habilidades y destrezas alcanzadas en el proceso formativo teniendo en cuenta que no está frente al docente sino al puesto de trabajo, ajustándolos a estos cuatro parámetros:<ul style="list-style-type: none">– tiempo– autonomía– calidad– eficiencia• Adaptar los conocimientos adquiridos a los procesos de fabricación y normas del establecimiento en el que se desempeña	<ul style="list-style-type: none">• Tiene en cuenta las evidencias demostradas durante el desarrollo del trayecto formativo, poniendo en juego fundamentalmente la autonomía



5. Contenidos

Se retoman los contenidos trabajados en los módulos anteriores

6. Estrategias y metodologías

Recuperación y puesta en práctica de los conceptos alcanzados en el desarrollo del trayecto formativo, mediante resolución de situaciones problemáticas relacionadas con el desarrollo del oficio en el sector metalmecánico.

Reflexionar para identificar los cambios en los procesos de trabajo que se fueron dando en el sector.

Resolución de manera autónoma de situaciones problemáticas adecuadas, relacionadas con las tareas que se desarrollan en el oficio.

Justificación de las tareas, generando una actitud crítica respecto de los conceptos recuperados y profundizados mediante la práctica en el ámbito de la empresa.

Trabajos grupales que propicien la discusión y generación de buena predisposición para el trabajo en equipo.

Anexo

Notas sobre la evaluación en la formación basada en competencias

Proceso de evaluación de competencias alcanzadas

Para realizar la evaluación es necesario remitirse a la norma o estándar de competencia, definidas en el **perfil profesional** y el **diseño curricular** en los cuales se han identificado las unidades de competencias y la desagregación de estas unidades en normas de competencias que están compuestas por las realizaciones profesionales con sus correspondientes enunciados, evidencias de desempeño, evidencias de conocimientos.

Una vez establecida la norma o estándar, el proceso de evaluación de competencias debe centrarse en generar indicadores observables que den cuenta de las competencias alcanzadas.

Estos indicadores son la base de la evaluación, deberán ser identificados previamente y descriptos de manera ordenada de modo tal que puedan dar cuenta de una realización laboral; para la redacción de estos indicadores debería tenerse en cuenta:

- que incluya por lo menos la descripción de un logro laboral que el/la trabajador/a pueda obtener, descrito bajo la estructura de un verbo (la acción), un objeto (sobre el que recae la acción) y un condicionante del resultado obtenido.
- que incluya también la especificación del campo o rango de aplicación de la misma. Esta es una descripción del entorno físico, materiales, herramientas y personas que configuran el ambiente en el que se efectúa el desempeño.
- que se especifiquen las características de calidad que debe tener el desempeño conformando una descripción de los atributos de los elementos de competencias.
- que se especifiquen fuentes de verificación sobre la calidad del logro laboral que la competencia permite obtener

La escala de evaluación de esta metodología es la típica del sistema inglés que se determina en dos opciones: "competente" o "aún no competente". Esta valoración se realiza sobre la base del desempeño evidenciado y se centra en definir si el/la trabajador/a es competente o no a partir de su actuación real en el trabajo.

Las etapas para efectuar la evaluación son:

- 1) establecer conjuntamente los objetivos de la evaluación incluyendo la duración y las diferentes formas en que se verificará el cumplimiento de los criterios de desempeño. Es clave para esto la disposición de estos criterios; pero también los conocimientos requeridos y los productos definidos en cada módulo de aprendizaje que puedan servir como evidencias de desempeño para lo/as trabajador/as.
- 2) verificar el cumplimiento de los criterios de desempeño con una guía elaborada de evaluación para realizar la verificación.



- 3) verificar los conocimientos requeridos en forma oral o escrita para facilitar al/la candidato/a su propia reflexión y avance.
- 4) verificar los productos del trabajo incluyendo la revisión de los productos como cosas tangibles que resulten de la ejecución de la o las tareas efectuadas por el/la trabajador/a. Esta verificación se realizaría por observación directa de los productos claramente definidos en cada módulo de aprendizaje. En este punto la observación y la constatación con los estándares son los mecanismos más apropiados.
- 5) elaborar el resultado de la evaluación, teniendo en cuenta que esto no solo facilite identificar el dominio y algunas características de desempeño notables que puedan ser útiles para la inserción del/a trabajador/a. También en los casos de no ser competente se debería establecer claramente el nivel de necesidades de la persona para su formación posterior.

Recolección de evidencias

La recolección de evidencias se realiza con la perspectiva de un proceso y no de un momento específico. El evaluador ha de estar capacitado en los conceptos, filosofía y características de la evaluación de competencias. Ello implica que los evaluadores dediquen el tiempo requerido al análisis del mapa funcional, las normas de competencias, los elementos de competencias y los respectivos criterios y evidencias de desempeño y de conocimiento y que el proceso sea formalmente considerado como parte de sus competencias.

Las evidencias pueden tomar diferentes formas y proceder de diferentes fuentes, es necesario tener en cuenta que es poco probable que una sola evidencia sea suficiente para establecer la competencia, aun en el más pequeño de los elementos de un estándar. Para dar cuenta de haber alcanzado la competencia esperada se requerirá una combinación de evidencias. Por ejemplo, para determinar evidencias relativas al proceso de punteado sería bueno tomar como referencia los siguientes puntos:

- utilización de elementos de protección personal reglamentarios y puesta en práctica de normas de seguridad e higiene en la ejecución del trabajo
- adopción de una actitud profesional que denote seguridad y firmeza.
- logro de la secuencia de penetración correcta de punteado
- logro del alineado de la junta en forma adecuada
- determinación correcta de la luz de la junta.
- desarrollo de las técnicas de trabajo adecuadas para lograr una penetración del material correcta.
- aplicación de los procedimientos requeridos para lograr una soldadura libre de socabaciones
- desarrollo de una metodología de trabajo adecuada previendo la totalidad del trabajo a realizar



La modalidad de trabajo

Todas las evidencias planteadas en el formulario de indicadores podrán ser puestas en juego en cualquier situación que muestren su desarrollo completo y según los criterios planteados con anterioridad.

La recolección de evidencias se realizará con la perspectiva de un proceso y no de un momento específico.



Ejemplo de formulario de evaluación por competencias

Unidad de competencia: Realiza uniones de piezas metálicas soldadas por arco con electrodo revestido	Evaluado/a:
	Fecha:
HOJA DE EVALUACIÓN	Evaluador/a:

INDICADORES DE DESEMPEÑO	DOMINIO	
	SI	NO
Selecciona correctamente el material solicitado en la hoja de ruta		
Selecciona los electrodos adecuados al tipo de material a unir		
Controla y regula la máquina de soldar en relación con el electrodo seleccionado y el tipo de material a unir		
Realiza soldaduras de sostén		
Realiza pasadas de raíz		
Realiza el movimiento adecuado para lograr una penetración de material efectiva		
Aplica técnicas de soldaduras discontinua y en lugares convenientes para evitar deformaciones por contracción del material		
Selecciona los instrumentos de medición y control adecuados		
Maneja correctamente los instrumentos de medición y control		
Comprueba que el conjunto no haya alterado sus formas y dimensiones		
Inspecciona visualmente el trabajo tratando de encontrar defectos pausibles de corrección		
Amola la pieza metálica para lograr un producto de calidad		
INDICADORES DE CONOCIMIENTO	DOMINIO	
	SI	NO
Conoce las normas SAE para la selección correcta del material		
Aplica correctamente los sistemas de medidas correspondientes		
Conoce los principios de la energía eléctrica en cuanto a tensión e intensidad de la corriente para la correcta regulación de la máquina		
Explica las causas y las consecuencias de los procesos que pone en práctica		